



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA PODNIKATELSKÁ

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT

ÚSTAV INFORMATIKY

INSTITUTE OF INFORMATICS

VÝBĚR A IMPLEMENTACE INFORMAČNÍHO SYSTÉMU

IMPLEMENTATION OF THE INFORMATION SYSTEM

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Jana Volfová

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Lukáš Novák, Ph.D.

BRNO 2019

Zadání bakalářské práce

Ústav: Ústav informatiky
Studentka: **Jana Volfová**
Studijní program: Systémové inženýrství a informatika
Studijní obor: Manažerská informatika
Vedoucí práce: **Ing. Lukáš Novák, Ph.D.**
Akademický rok: 2018/19

Ředitel ústavu Vám v souladu se zákonem č. 111/1998 Sb., o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů a se Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně zadává bakalářskou práci s názvem:

Výběr a implementace informačního systému

Charakteristika problematiky úkolu:

Úvod
Vymezení problému a cíle práce
Teoretická východiska práce
Analýza problému a současné situace
Vlastní návrhy řešení
Závěr
Seznam použité literatury
Přílohy

Cíle, kterých má být dosaženo:

Hlavním cílem této bakalářské práce je výběr vhodného informačního systému pro vybranou firmu. Informační systém bude vybrán na základě požadavků klienta a na základě průzkumu nynější nabídky informačních systémů na trhu. Vedlejším cílem je seznámit čtenáře s pojmy, které jsou potřebné pro porozumění teoretické části práce, a nabídkou na trhu s informačními systémy.

Základní literární prameny:

GÁLA, Libor, Jan POUR a Zuzana ŠEDIVÁ. Podniková informatika. 3. aktualizované vydání. Praha: Grada Publishing, 2015. ISBN 978-80-247-5457-4.

KALUŽA, Jindřich a Ludmila KALUŽOVÁ. Informatika. 1. vydání. Praha: Ekopress, 2012. ISBN 987-80-86929-83-5.

SODOMKA, Petr a Hana KLČOVÁ. Informační systémy v podnikové praxi. 2. aktualizované a rozšířené vydání. Brno: Computer Press, 2010. ISBN 978-80-251-2878-7.

VELTE, Anthony T., Toby J. VELTE a Robert C. ELSENPETER. Cloud Computing: praktický průvodce. Brno: Computer Press, 2011. ISBN 978-80-251-3333-0.

VYMĚTAL, Dominik. Informační systémy v podnicích. 1. vydání. Praha: Grada Publishing, 2009. ISBN 978-80-247-3046-2.

Termín odevzdání bakalářské práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2018/19

V Brně dne 28.2.2019

L. S.

doc. RNDr. Bedřich Půža, CSc.
ředitel

doc. Ing. et Ing. Stanislav Škapa, Ph.D.
děkan

Abstrakt

Bakalářská práce se zabývá výběrem vhodného informačního systému pro firmu. První část se věnuje teoretickým východiskům, druhá část je zaměřena na analýzu požadavků klienta, samotný výběr systému a jeho implementaci.

Klíčová slova

informační systém, implementace, analýza požadavků, ERP, cloud computing, podnikový informační systém

Abstract

The bachelor thesis is focused on the selection of the information system for the selected company. The first part of the thesis deals with the theoretical background, the second part is focused on client requirements analysis, system selection and its implementation.

Key words

information system, implementation, requirements analysis, ERP, cloud computing, business information system

Bibliografická citace

VOLFOVÁ, Jana. Výběr a implementace informačního systému [online]. Brno, 2019 [cit. 2019-05-04]. Dostupné z: <https://www.vutbr.cz/studenti/zav-prace/detail/119596>.
Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, Ústav informatiky. Vedoucí práce Lukáš Novák.

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že předložená bakalářská práce je původní a zpracovala jsem ji samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná a že jsem ve své práci neporušila autorská práva (ve smyslu Zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském a o právech souvisejících s právem autorským).

V Brně

.....

Podpis studenta

Poděkování

Můj vděk patří panu Ing. Lukáši Novákovi, Ph.D. za vedení mé bakalářské práce, za jeho cenné a odborné rady, za jeho čas a pomoc při zpracování této práce. V neposlední řadě patří moje poděkování rodině, přátelům a známým, kteří mě při psaní této práce podporovali.

1 OBSAH

ÚVOD	10
1. VYMEZENÍ PROBLÉMU A CÍLE PRÁCE	11
2 TEORETICKÁ VÝCHODISKA PRÁCE.....	12
2.1 DATA, INFORMACE A KOMUNIKACE	12
2.1.1 Data	12
2.1.2 Informace	13
2.1.3 Komunikace	13
2.2 HARDWARE, SOFTWARE.....	14
2.3 SYSTÉM	14
2.3.1 Charakteristiky systémů	15
2.4 INFORMAČNÍ SYSTÉM	15
2.4.1 Typy a prvky informačních systémů	16
2.4.2 Bezpečnost informačních systémů	19
2.4.3 Rizika implementace informačního systému	20
2.5 PODNIKOVÉ INFORMAČNÍ SYSTÉMY	21
2.5.1 Prvky podnikového informačního systému	22
2.5.2 Životní cyklus podnikového informačního systému	22
2.5.3 ERP (Enterprise Resource Planning)	25
2.6 CLOUD COMPUTING.....	27
2.6.1 Výhody a nevýhody cloud computingu.....	30
2.6.2 Komponenty cloudu	30
3 ANALÝZA PROBLÉMU A SOUČASNÉ SITUACE.....	32
3.1 WAUCTRL S.R.O.	32
3.1.1 Organizační struktura.....	33
3.1.2 Scrum metoda.....	33
3.2 INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE	35
3.3 SLEPT(E) ANALÝZA	36
3.3.1 Sociální faktory	36
3.3.2 Legislativní faktory.....	36
3.3.3 Ekonomické faktory.....	37
3.3.4 Politické faktory	40
3.3.5 Technologické faktory	40
3.3.6 Ekologické faktory.....	40

3.4	PORTEROVA ANALÝZA.....	41
3.5	SWOT ANALÝZA.....	42
4	VLASTNÍ NÁVRHY ŘEŠENÍ.....	43
4.1	POŽADAVKY NA IS.....	43
4.1.1	<i>Obecné požadavky.....</i>	43
4.1.2	<i>Požadavky na poskytované informace.....</i>	44
4.1.3	<i>Požadavky na moduly.....</i>	44
4.2	TYPY ŘEŠENÍ IS.....	45
4.2.1	<i>Hotové řešení.....</i>	45
4.2.2	<i>Informační systém na zakázku.....</i>	46
4.2.3	<i>Řešení skrze předplacenou službu.....</i>	46
4.3	VÝBĚR INFORMAČNÍHO SYSTÉMU.....	47
4.3.1	<i>Obecný výběr IS.....</i>	47
4.3.2	<i>Jemný výběr IS.....</i>	49
4.4	VYBRANÝ INFORMAČNÍ SYSTÉM.....	53
4.4.1	<i>Náhled na IS.....</i>	53
4.5	HARMONOGRAM IMPLEMENTACE INFORMAČNÍHO SYSTÉMU.....	54
4.5.1	<i>Implementace.....</i>	54
4.5.2	<i>Vývoj na míru.....</i>	55
4.5.3	<i>Customizace.....</i>	56
4.5.4	<i>Čištění, standardizace a deduplikace dat.....</i>	56
4.5.5	<i>Audit.....</i>	57
4.5.6	<i>Školení a poradenství.....</i>	58
4.5.7	<i>Časový harmonogram implementace IS.....</i>	58
4.5.8	<i>Analýza rizik.....</i>	60
4.6	KALKULACE CENY ZA IS.....	61
	ZÁVĚR.....	63
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	65
	SEZNAM OBRÁZKŮ.....	68
	SEZNAM TABULEK.....	69
	SEZNAM GRAFŮ.....	70

ÚVOD

Cílem této bakalářské práce je výběr vhodného informačního systému a následná implementace tohoto systému do podniku. Sousloví „informační systém“ je označením souboru technických prostředků, které udržují a poskytují data uživatelům systému. Obecně může jít o cokoli, co poskytuje lidem informace – například informační tabule na vlakovém nádraží. Nicméně v mé práci se budu zabývat něčím trochu jiným, a to podnikovým informačním systémem. Takový systém a umožňuje veškerý chod podniku, proto je důležité jej správně vybrat, pravidelně kontrolovat a v případě potřeby aktualizovat. Tvoří ho jak hardware, tak i software a tyto části zprostředkovávají nutnou funkčnost v rámci sběru, přenosu, uchovávání a zpracování dat. Základní funkcí informačního systému je tedy získání, udržení a poskytnutí dat, která jsou pro uživatele důležitá. Důležitou součástí informačního systému jsou lidé – uživatelé – ať už tato data tvoří, nebo je využívají (1).

Tato bakalářská práce je složená ze tří hlavních kapitol, kterým se budu postupně věnovat. V první kapitole jsou rozebrána teoretická východiska bakalářské práce a částí s nimi souvisejících, budou popsány jednotlivé pojmy související s kapitolou (např. data, informační systém, ERP, implementace). Druhou kapitolu jsem zaměřila na analýzu problému podniku. Jedná se o firmu, která bude teprve vznikat a jejím hlavním oborem bude optimalizace skladového hospodářství. Pro tuto firmu budu vybírat vhodný informační systém na základě požadavků a kritérií, které si stanoví podnikatel, a popíši jednotlivé kroky potřebné k implementaci tohoto systému.

1 VYMEZENÍ PROBLÉMU A CÍLE PRÁCE

Hlavním cílem této bakalářské práce je výběr vhodného informačního systému pro vybranou firmu. Informační systém bude vybrán na základě požadavků klienta a na základě průzkumu nynější nabídky informačních systémů na trhu.

Vedlejším cílem je seznámit čtenáře s pojmy, které jsou potřebné pro porozumění teoretické části práce, a nabídkou na trhu s informačními systémy.

2 TEORETICKÁ VÝCHODISKA PRÁCE

V této části se budu věnovat teorii důležité k pochopení souvislostí v mé práci. Jde především o vysvětlení klíčových pojmů, které se budou v práci často vyskytovat.

2.1 Data, informace a komunikace

Definice pojmů data a informace lze v literatuře nalézt velké množství, a ne vždy jsou autoři schopní se na definicích shodnout. Nejvíce se jejich názory rozcházejí v případě úhlu pohledu na informace. Máme tři způsoby, úhly, jak na informace lze nahlížet, a to syntaktický pohled (zabývá se vnitřní strukturou informace), sémantický pohled (v tomto případě je důležitý obsahový význam informace) a poslední pragmatický pohled (je směřován k praktickému využití informace, takže jde o její význam pro uživatele) (2, s. 19). Často se lidé domnívají, že data a informace jsou synonyma. Mýlí se.

2.1.1 Data

Slovo data vychází z latinského slova *datum*, což by se dalo přeložit jako *něco daného*. Data jsou nositelem informačního obsahu. Pokud bereme data z pohledu informačních technologií, jedná se o čísla, text, zvuk, obraz a další smysly zachytitelné vjemy.

Rozlišujeme:

- Strukturovaná data – zachycují fakta, objekty apod.
Důležitým rysem tohoto typu dat je výskyt elementů dat. Dobrým příkladem je ukládání dat pomocí relačních databázových systémů – využívá se v nich následující posloupnost elementů *pole* -> *záznam* -> *relace* -> *databáze*. Díky tomu lze přistupovat jen k těm datům, které zrovna potřebujeme.
- Nestrukturovaná data – vyjádřena jako „tok bytů“ bez rozlišení (např. videozáznamy, audiozáznamy, obrázky) (3, s. 2)

Vztah mezi daty a informacemi je velice úzký – data, která mají pro jednoho hodnotu a vnímá je jako informace (získá z nich nějakou vědomost nebo poznatek), druhému nepřinesou žádnou informaci, protože jsou pro něj tato data nesrozumitelná. Data jsou vlastně surovinou, stavebním kamenem, ze kterých se mohou stavět informace.

2.1.2 Informace

Informace jsou vlastně data, která pro nás něco znamenají, mají pro nás smysl, přináší nám vědomosti nebo poznatky. Dá se říci, že informace je pojmenování pro obsah toho, co se vymění s vnějším světem, když se mu přizpůsobujeme a působíme na něj svým přizpůsobováním (4, s. 13). Formy informace mohou být textové, verbální, numerické nebo obrazové. Informace z 87% vnímáme zrakem, z 10% sluchem a zbývajících 3% zabírají ostatní smysly. Výměně informací se říká komunikace. Už za dob neandrtálců byli lidé nuceni se nějakým způsobem dorozumívat. Bylo to nutné pro zachování rodové linie (kvůli bezpečí, kvůli obživě, kvůli rozmnožování). Nejdříve se jednalo o zvuky doplněné jednoduchými gesty, kdy každý člen skupiny (rodiny) věděl, co jednotlivé zvuky znamenají. Postupně si lidé, s vyšší a vyšší nutností se dorozumívat, vymysleli slova, a jelikož je člověk tvor kreativní, slov bylo postupem času více a více. Hlavním způsobem komunikace byla řeč, jakmile se člověk naučil psát, mohl komunikovat také psanou formou. Oproti tomu v dnešní době máme spoustu způsobů, jak komunikovat. Bohužel se postupně snižuje poměr komunikace „face to face“ a zvyšuje se komunikace přes internet. Dnes máme spoustu způsobů, jak komunikovat, spoustu „sociálních“ sítí, které můžeme použít pro komunikaci s přáteli, ale paradoxně jsme díky nim méně sociální.

2.1.3 Komunikace

Komunikace je přenos informace mezi alespoň dvěma účastníky prostřednictvím určitého systému znaků – kód (4, s.14). Je nutné, aby všichni účastníci komunikace (výměny informací) rozuměli tomuto systému (kódu). Pokud například umístíme do jedné místnosti dvě osoby, které nebudou mluvit stejným jazykem, nebudou se mít jak dorozumět a sdělit si informace. Je nutné zmínit i tři, pro informatiku (přenos informací) důležité, pojmy:

- Sémantika – zabývá se zkoumáním vztahu mezi znaky a objekty, ve kterých jsou znaky použitelné
- Pragmatika – zkoumá vztah mezi znaky a jejich interprety
- Syntaxe – zabývá se formálními vztahy znaků navzájem

Naše schopnost převést (kódovat) znaky, kterými chceme informaci předat, umožňuje, aby řadu věcí převzal počítač, zautomatizoval je. V tomto případě je důležité, jakým způsobem bude stroj vnímat právě danou sémantiku, pragmatiku a syntaxi – proto je nutné zvolit vhodný kód (4, s.14).

2.2 Hardware, software

V této části dojde k upřesnění, jaký firma používá hardware a jaký software. Tyto informace jsou důležité pro výběr informačního systému.

1. Hardware

Zjednodušeně by se dalo říci, že hardware je vše, na co si v počítači můžeme sáhnout. Jde tedy o veškeré součásti počítače, které jsou potřebné pro jeho fungování. Patří sem například základní deska, procesor, různé chladiče nezbytné pro fungování počítače (aby se nepřehříval a správně pracoval), paměti apod. Za specifický typ hardwaru lze považovat také periferie, jako jsou sluchátka, klávesnice, myš, reproduktory a vše, co k počítači lze připojit, ale nejsou nezbytnou součástí pro fungování počítače (6).

2. Software

Softwarem se rozumí programové vybavení počítače – jedná se o opak hardwaru, nelze si na něj „sáhnout“. Jde tedy o programy a aplikace v počítači. Jde o něco nehmotného, proto *soft*. Software rozdělujeme na aplikační a systémový. Systémový má na starosti chod počítače, aplikační má na starosti aplikace, se kterými pracuje uživatel počítače (7).

2.3 Systém

Systém lze chápat jako uspořádanou množinu prvků a vztahů mezi nimi, které z určitého souboru tvoří celek. Z této definice plyne, že systém lze dělit na prvky (5). Důležitou součástí systému je i jeho okolí neboli prostředí (4, str.15). Pro lepší pochopení si systém, jeho prvky a okolí můžeme vysvětlit na příkladu – systémem může být například firma, ve které pracujeme. Prvky systémů tudíž budou zaměstnanci a prostředím systému budou

ostatní firmy, instituce apod. Podle toho, zda některý prvek komunikuje s prostředím či ne, dělíme systém na otevřený nebo uzavřený. Prvek, který komunikuje s prostředím, nazýváme hraniční a soubor takovýchto prvků nazýváme hranicí systému. Pokud je prostředí samo definováno jako systém, hovoříme o nadsystému (4, s.15).

2.3.1 Charakteristiky systémů

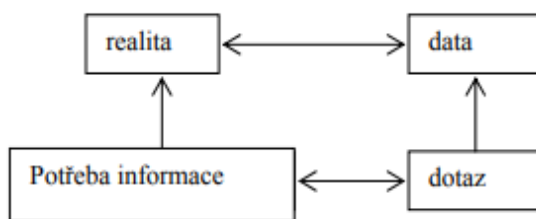
Struktura systému – jedná se o způsob složení, uspořádání a stavby prvků systému, vztahů mezi nimi a jejich vlastnosti jsou vyjádřeny pomocí atributů.

Stav systémů – stav systémů utváří v určitém okamžiku hodnoty atributů.

Chování systémů – to je reprezentování akcí, reakcí a odezvou systému na vzniklé podněty hlavně z jeho okolí (4, s.15).

2.4 Informační systém

Informační systém (IS) lze obecně definovat jako uspořádání vztahů mezi lidmi, datovými a informačními zdroji a procedurami jejich zpracování za účelem dosažení určitých cílů. Nejnižší složkou z hlediska obsahu informačních systémů jsou signály (8, s. 14).



Obrázek 1: Základní pohled na IS (Zdroj: 9, s. 19)

Informační systém musí být efektivní. Nicméně je rozdíl mezi efektivitou a efektivností.

- Efektivita – neboli účinnost; obecně jde o poměr mezi přínosem a náklady
- Efektivnost – účelnost nebo smysluplnost; vyjadřuje vztah mezi stanoveným cílem a dopadem, vlivem nebo následkem

Informační systém lze užívat dvěma způsoby:

1. ukládání dat (informací), u kterých se předpokládá příští využití při dotazování ve vhodně zvolené formě

2. nacházení dat jako odezva na požadavek uživatele (9)

To znamená, že informační systémy slouží k poskytování informací uživatelům, k naplňování jejich potřeb a k podpoře jejich rozhodování. Tudíž lze zjednodušeně říct, že informační systém je shromaždištěm či skladem dat, ať už jsou z okolního prostředí, nebo zevnitř podniku, a je určen pro organizaci a zpracování těchto dat pro koncové uživatele, kteří je využívají právě pro rozhodování. Není nutné, aby byl informační systém záležitostí pouze informačních technologií, už v dávných časech existovaly systémy, které informačních technologií samozřejmě nevyužívaly. Nicméně moderní informační systémy jsou na informačních technologiích přímo založeny (10, s. 102).

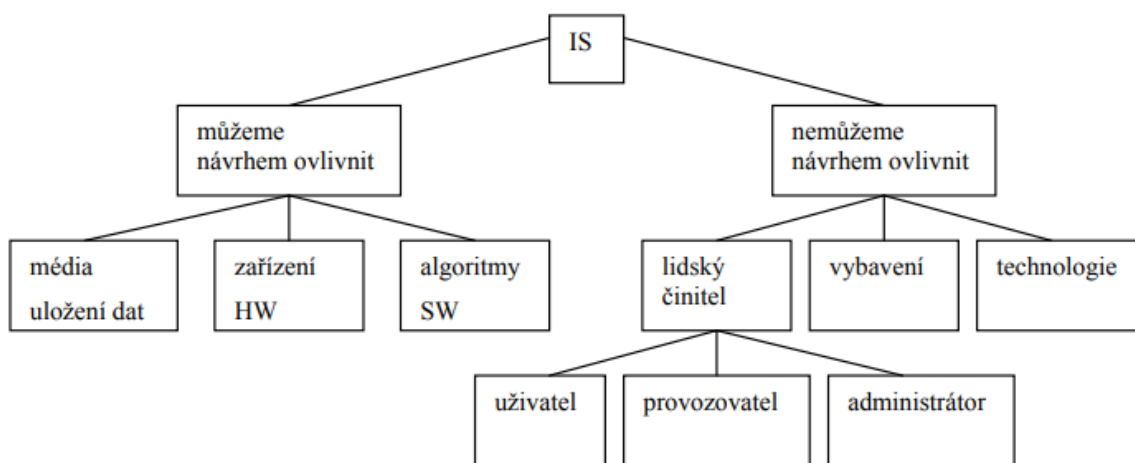
2.4.1 Typy a prvky informačních systémů

1. Typy IS

Jednotlivé typy informačních systémů můžeme vidět z různých pohledů:

a) Podle způsobu využití informačního systému

- Informační systémy organizací (podnikové informační systémy).
- Veřejné informační systémy (TV, rozhlas, tisk, knihovny).
- Státní informační systém (informační systémy státní správy a samosprávy).
- Osobní informační systém (informační systém jednotlivce).



Obrázek 2: Struktura IS (Zdroj: 9, s. 20)

b) Z pohledu architektury

- Globální – základní schéma, idea informačního systému
- Funkční – rozděluje informační systém na subsystémy
- Procesní – zaměřuje se na popis budoucího stavu procesů v podniku, smyslem je připravit co nejefektivnější reakce podniku na externí události
- Technická (hardwarová) – stanoví způsob rozmístění určitých typů prostředků výpočetní a komunikační techniky
- Technologická – určuje, jakým způsobem se budou jednotlivé aplikace zpracovávat
- Datová – zprostředkovává návrh datové základny organizace, je nutné zde zvolit vhodný datový model (v dnešní době je nejpoužívanější relační model) a výsledkem je schéma všech databází a jejich vět
- Programová (softwarová) – určuje, z jakých programů a aplikací se bude výsledný informační systém skládat
- Komunikační – stanovuje způsob komunikace s okolím
- Řídící – lze sem zahrnout orgware, čili organizační strukturu a pravidla fungování informačního systému

c) Z pohledu úrovně řízení

- CIM (computer integrated manufacturing) = počítačem integrovaná výroba
- MIS (management information systems) = provádí shrnutí a seskupování dat za určité období
- DSS (decision support systems) = systémy pro podporu rozhodování
- OA (office automation) = automatizace administrativy
- EIS (executive information systems) = umožňují přístup k externím datům

d) Z pohledu okolí

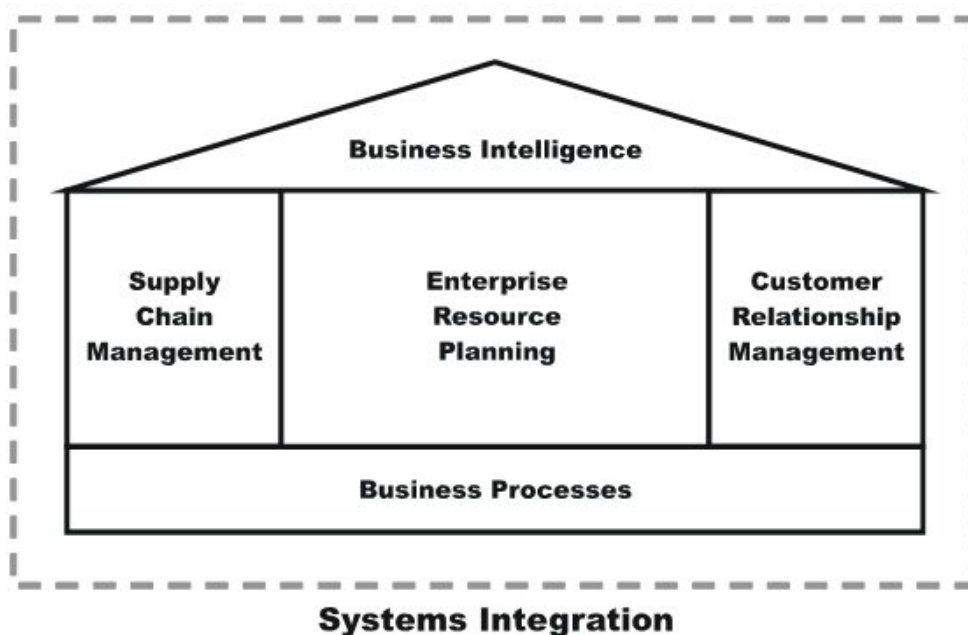
- Okolí informačního systému je většinou zachyceno kontextovým diagramem, ve kterém se sledují klíčové toky dat a úloh vně podniku

e) Z pohledu výroby a odbytu (podle holisticko-procesní klasifikace tvoří podnikový systém)

- SCM (supply chain management) = řízení dodavatelského řetězce
- ERP (enterprise resource planning) = jádro informačního systému podniku, zahrnuje integraci financí, lidských zdrojů, výroby a logistiky

- CRM (customer relationship management) = řízení vztahů se zákazníky
- MIS (management information systems) = manažerská nadstavba, jde o manažerský informační systém, který seskupuje data získaná z předchozích třech systémů a na základě těchto dat se ulehčuje rozhodovací proces podnikového managementu (13, s. 5-8)

Systémová integrace – poskytuje prostředky, které dopomáhají k vytvoření a nepřetržité údržbě podnikového informačního systému, a to na všech čtyřech klíčových úrovních – technologické, řídicí, projektové a strategické (2, s.77).



Obrázek 3: Holisticko-procesní pohled na podnikové IS (Zdroj: 2, s.78)

2. Prvky informačního systému

Informační systém se skládá z 5 prvků:

- informační technologie: do informačních technologií se zařazuje výhradně hardware a software
- lidé: lidé jsou jednou z nejzásadnějších složek informačního systému, důležité je pro nás vědět, jaké jsou jejich znalosti a zkušenosti s užíváním IS (pokud chceme znalosti nebo zkušenosti navýšit, lze využít například školení zaměstnanců odborníky) (11)
- orgware: rozděluje se na hardwarový a softwarový podle způsobu technologického přenosu. Jako hardwarový orgware je myšlena technologie samotná, v případě

softwarového se jedná o znalosti, dovednosti a kapacitu, která doprovází technologický přenos. (12)

→ řízení: tím je myšlena úroveň řízení a rozvoj systému, za nějž odpovídá management

→ datová základna: jde o soubor potřebných dat, u kterých musí být zaručeno, aby informace byla ve správný čas na správném místě (11)

2.4.2 Bezpečnost informačních systémů

Informační systémy zahrnují citlivá data, která je potřeba chránit, je tedy nutné mít informační systémy zabezpečeny. Máme 5 základních bezpečnostních prvků, které můžeme při ochraně informačního systému použít, a to:

- Fyzická bezpečnost – do této části spadá technika, která zabraňuje fyzickému přístupu k systému. Jde například o zámky, mříže, alarmy, kvalitní dveře, kamery apod.
- Záložní zdroj energie – známé pod zkratkou UPS – jde o zdroje, které počítačům dodávají energii v případě výpadku napájení až po dobu desítek minut
- Přístupová práva – správa hesel, kontroly, specifikace oprávnění uživatelů
- Firewall – může jít jak o hardwarové, tak i o softwarové zařízení, které limituje pokusy o přístup do systému – jde o důležitou složku ochrany
- Antivirový produkt – antivirový program je nezbytnou složkou ochrany, musí být naprosto spolehlivé a ideálně denně aktualizované, aby se zabránilo útokům na informační systém

2.4.2.1 Počítačové viry

Počítačovým virem je myšlen úmyslně napsaný spustitelný kód. V současnosti nejčastějšími způsoby útoku na informační systémy jsou právě ty, které využívají počítačové viry. Počítačové viry můžeme rozdělit na osm typů:

- Klasické viry – je schopný se replikovat za přítomnosti hostitele, ke kterému je připojen. Hostitelem je program, systémová oblast disku nebo soubory, které nelze spustit přímo, ale nutné k jejich spuštění využít specifické aplikace – skriptu

- Trojské koně – není schopen samovolného šíření a infekce souborů. Často bývá maskován jako program, který má dělat něco úplně jiného. Zabývá se především „odposlechem“ klávesnice nebo preposíláním dat z infikovaného počítače na jiné, předem určené zařízení.
- Červi – šíří se ve formě infikovaných paketů, které jsou směřovány od nakaženého systému na další systémy v síti internet.
- Makroviry – může být součástí například excelovských tabulek
- „Stealth“ viry – technologie, díky které se viry maskují před antivirovými programy
- Polymorfní viry – tento typ „mutuje“ svůj kód, aby zamaskoval svou přítomnost před antivirovými programy.
- Spyware – využívá internet pro odesílání dat, aniž by o tom věděl jeho uživatel. Jde „pouze“ o data jako jsou přehledy navštívených stránek či nainstalovaných programů. Tento typ viru bývá odůvodňován snahou zjistit zájmy spotřebitele pro následnou cílenou reklamu
- Ad-ware – jde o reklamní okna, která se objevují v průběhu surfování na internetu spolu s vynucovanými stránkami (např. výchozí stránka internetu explorer), o které nemá uživatel zájem (13, s. 159 – 160).

2.4.3 Rizika implementace informačního systému

Výpovědi – část zaměstnanců firmu opustí. Někteří na vlastní žádost, protože nebudou schopní nebo motivovaní se s novým systémem naučit pracovat, někteří na žádost podniku a někteří po vzájemné domluvě, protože se představy vedení podniku a zaměstnanců ve způsobu využití informačního systému liší.

Zklamání – podnikový IS nemůže být nikdy úplně podle našich představ. Má své limitující faktory, které sice z našeho pohledu můžou být hloupé a bezpředmětné, nicméně z pohledu programátora tak dávají smysl (respektive jsou vynuceny použitím té či oné technologie). Častým zdrojem zklamání je i limitace z pohledu ceny, kterou jsme ochotni za systém zaplatit. Zatímco dosažení 80 % požadovaného ideálu vyjde na relativně rozumné peníze, nad 80 % už cena přiblížení se k ideálu roste obvykle exponenciálně.

Osobní spory – vždy se, a to dříve nebo později, dostaví osobní spory, které mohou vzniknout jak mezi členy managementu a klíčovými uživateli, tak mezi členy implementačního týmu. Většinou jde o jasnou motivaci zařídit si, nebo svému oddělení, co nejvíce výhod plynoucích ze systému, ale může to být způsobeno také strachem o svou stávající „moc“ či pozici ve firmě nebo strachem z neustálé kontroly.

„Vzpoura“ zaměstnanců – ačkoli se to nemusí ze začátku zdát jako pravděpodobná situace, může se stát, že se zaměstnanci hromadně vzbouří proti novému systému. Pokud taková situace nastane, ve většině případů jde o chybu vedoucího týmu, který svým zaměstnancům pořádně nevysvětlil nutnost změn, málo se jich vyptával na jejich přání a požadavky, na to, co by systém měl umět.

2.5 Podnikové informační systémy

Podnikové informační systémy jsou také známy pod zkratkou ERP systémy neboli Enterprise Resource Planning (plánování podnikových zdrojů).

Sodomka podnikové informační systémy popsal následující definicí:

„Podnikový informační systém vytvářejí lidé, kteří prostřednictvím dostupných technologických prostředků a stanovené metodiky zpracovávají podniková data a vytvářejí z nich informační a znalostní bázi organizace sloužící k řízení podnikových procesů, manažerskému rozhodování a správě podnikové agendy.“ (2, s. 61).

Tato definice je lehce kostrbatá a je potřeba si ji přečíst vícekrát, aby ji člověk pochopil. Je v ní v podstatě řečeno, že základním stavební kamenem jsou lidé, kteří podnikový informační systém tvoří a jsou jeho součástí. Pomocí určitých znalostí, zkušeností, dostupných technologických prostředků a určitých postupů zpracovávají data podniku a tvoří z nich takovou informační a znalostní základnu celého podniku. Tato základna pomáhá jejím uživatelům v řízení podnikových procesů, pomáhá v rozhodování a v neposlední řadě pomáhá ke správě podnikového programu. Bohužel tato definice nezdůrazňuje potřebu hardwaru a softwaru, tedy automatizaci dat (2, s. 61).

Chování podnikového informačního systému je dáno jeho základním požadavkem na soulad ICT (Information and Communication Technologies = informační a komunikační technologie) a podnikových procesů – to znamená, že je nutná vhodná podpora

podnikových procesů právě informačními a komunikačními technologiemi. Z toho si můžeme odvodit, že prvky podnikového IS jsou lidé, ICT a data.

2.5.1 Prvky podnikového informačního systému

Lidé jsou primárním prvkem podnikového informačního systému (a informačních systémů všeobecně) a rozdělujeme je na dvě skupiny – na uživatele informací a ICT personál (informatici).

2.5.1.1 Lidé jako uživatelé

Takovými uživateli jsou myšleni ti lidé, kteří bezprostředně pracují s daty, s informačním systémem a využívají jeho výsledků. Může jít o pracovníky z různých firemních oddělení – například pracovníky účtáren, pracovníky z obchodních, výrobních nebo třeba personálních oddělení. Lidé jako uživatelé zastávají různé role v podniku a ať už jde o manažery, techniky nebo administrativní pracovníky, všichni sbírají data, aktualizují je, zpracovávají obchodní dokumenty a přehledy. Musí tedy být schopní formulovat nové potřeby a požadavky na systém, sledovat a analyzovat stav používaných aplikací, samostatně obsluhovat aplikační software a sdělit jeho výsledky.

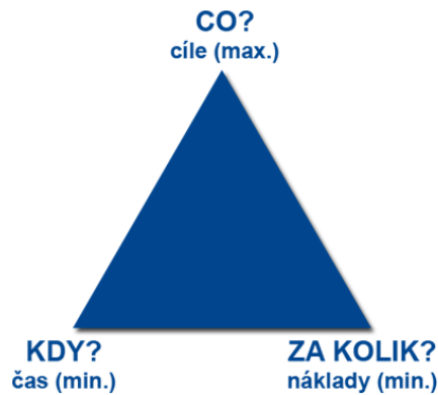
2.5.1.2 Lidé jako ICT personál (informatici)

Lidé jako informatiky rozdělujeme na interní, což jsou pracovníci útvarů informatiky v rámci daného podniku (vlastního), a externí informatiky, což jsou dodavatelé technických a systémových produktů a poskytovatelé potřebných služeb. V podstatě jde o lidi, kteří jsou zaměstnáni v počítačových, systémových nebo konzultačních firmách (4, s. 28).

2.5.2 Životní cyklus podnikového informačního systému

V každém IT projektu by měly být 4 společně se vyskytující znaky, které mají následující specifikace:

- Cíl projektu je vždy trojrozměrný (tzv. trojimperativ projektu) – jde o vyjádření tří parametrů, pomocí kterých je měřeno, zda je projekt úspěšný, či nikoliv. Těmi parametry jsou čas, náklady a cíl (15).



Obrázek 4: Trojimperativ projektu (Zdroj: 16)

- Projekt musí být jedinečný – je nutné, aby byl pro řešení projektu sestaven speciální tým podle toho, jaký typ projektu se bude řešit (členové týmu by měli být zkušení a měli by se orientovat v oboru, kterého se projekt bude týkat)
-> takový projekt může být buď neopakovatelný (čili one-to-one), nebo může být do určité míry opakovatelný (např. v určitých rysech neboli one-to-many)
-> projekty mají jasně vymezený časový rámec (kromě DW – datový sklad a ERP)
- Projekt je vždy realizován s použitím lidských a materiálových zdrojů
-> lidé jsou vedeni k práci v týmu, nikoliv ve skupině. V týmu mají jeho členi společný cíl, spolupracují a jsou hodnoceni jako celek, kdežto ve skupině členi pracují sami za sebe a jsou hodnoceni jako jednotlivci. Pracují v týmu tak, aby hodnota výsledku společné práce převýšila součet hodnot, kdyby pracoval každý sám.
-> díky spolupráci je členům týmu umožněn přístup ke všem zdrojům a dospět tak k výsledkům, kterých by během samostatné práce nedosáhli
- Projekt je realizován za běžného provozu organizace – to znamená, že je nutné sladit cíl projektu s cíli podniku – měly by být odvozeny způsoby koordinace činností v podniku v návaznosti na projekt a priority řešení, měla by být vymezena lidská a časová omezení (2, s. 91)

2.5.2.1 Životní cyklus

Po tom, co jsme si ujasnili, jaké jsou specifikace IT projektu, můžeme přejít k samotnému životnímu cyklu podnikového informačního systému:

1. Analýza a volba rozhodnutí

Nejdříve je nutné si ujasnit, zda je vůbec nový informační systém potřebný, zda nebude stačit ten stávající, který by se pouze inovoval. Je potřeba samozřejmě vzít v potaz situaci a výkonnost firmy. Nemá smysl zavádět nový systém, pokud podnik čeká např. fúze (sloučení). Tato fáze by měla obsahovat definici požadavků na systém, stanovení cílů, přínosů a analýzu dopadů a rizik tohoto rozhodnutí (2, s. 93).

2. Výběr systému a implementačního partnera

V této fázi životního cyklu podnikového IS je vhodné si zvolit produkt – hardware, software, služby, infrastruktura. Je potřeba je volit podle požadavků a potřeb podniku. Mimo jiné je také nutné zvážit volbu vhodného implementačního partnera – může být dodavatel celého systému nebo třeba ten, co již vybraný systém bude integrovat. Pokud je projekt příliš rozsáhlý a organizace není schopná jej sama zvládnout, je možné využít služeb poradenské společnosti, zvláště ve fázi výběru systému a jeho implementace.

Postup výběru implementačního partnera:

- je nutné ve společnosti podrobně zpracovat zadávací dokumentaci (poptávkový dokument), kde budou uvedeny požadavky společnosti a podle této dokumentace uchazeči (potenciální implementační partneři) vytvoří a předloží své nabídky
- na základě vytvořených nabídek se vyberou dva až čtyři uchazeči (dodavatelé), kteří nejlépe splňují požadavky v zadávací dokumentaci a požádat je o prezentaci (opět je přesně definováno zadání a časový harmonogram)
- finální rozhodnutí by se mělo udělat až po referenční návštěvě u vybraných podniků (nutné, stejně jako u předchozích kroků, postupovat podle předem stanoveného zadání) (2, s. 94).

3. Uzavření smluvního vztahu

Tato fáze patří k nejpodceňovanějším, a tak k nejkritičtějším, fázím. V tuto chvíli dodavatel, který byl vybrán v předchozí fázi, předkládá smlouvy k podpisu (smlouva o licencích, servisní podpoře, implementaci). Takové smlouvy mají specifickou

terminologii, nemusí být upravená zákonem (inominátní – atypická) a může být těžko posuzována. Z toho důvodu je vhodné využít poradenských služeb specializovaných společností (např. renomovaná právní kancelář).

4. Implementace

Zde dochází k přizpůsobování systému, aby odpovídal požadavkům organizace. Nejvíce cenově náročné bývá customizace informačního systému a následné školení jeho uživatelů. Je tedy nutné mít stanovené limity investic a časový rámec, kterého je potřeba se striktně držet (2, s. 96).

5. Používání a údržba

V této fázi jsou již uživatelé proškoleni, systém je implementován, a tak nic nebrání tomu, aby byl systém naplno využíván a mohou být realizovány plánované přínosy. V průběhu používání IS je samozřejmě nutná i údržba, jelikož každý výpadek může mít negativní, někdy až kritický, dopad na fungování společnosti.

6. Rozvoj, inovace

Lze do inovovaného informačního systému implementovat další aplikace, které pokryjí činnosti, které samotný IS není schopný pokrýt. Informační systém může být rozvíjen vertikálně (orientace na analytickou funkcionalitu – Business Intelligence), nebo horizontálně (zaměření na spolupráci v dodavatelském řetězci – SCM nebo řízení vztahů se zákazníky – CRM). Aplikace mohou být také doplněny z důvodu pokrytí klíčových činností (2, s. 97).

2.5.3 ERP (Enterprise Resource Planning)

Bohužel nemůžeme všechny podnikové informační systémy, které jsou dostupné na českém trhu a které se zabývají řízením podnikové agendy z oblasti výroby, lidských zdrojů, logistiky a ekonomiky, označit jako ERP systémy. Společnost Deloitte Consulting z tohoto důvodu již v roce 2000 zformulovala definici ERP: *„Informační systém kategorie ERP definujeme jako účinný nástroj, který je schopen pokrýt plánování a řízení hlavních interních podnikových procesů (zdrojů a jejich transformaci na výstupy), a to na všech úrovních, od operativní po strategickou.“*

Na ERP systémy je kladena spousta požadavků, které se odvíjí od toho, pro jaké činnosti budou dané firmy tento systém používat, ale mezi hlavní požadavky patří realizace měřitelných přínosů v oblasti snižování nákladů, které vznikly nevhodným hospodařením firmy, a realizace neměřitelných přínosů v podobě dostupných informací v požadovaném (reálném) čase.

ERP systém má 5 základních vlastností:

- Automatizace a integrace hlavních podnikových procesů
- Standardizace a sdílení dat a postupů v rámci celého podniku
- Vytváření a zpřístupnění dat v reálném čase
- Schopnost zpracování historických dat
- Celostní přístup k prosazování ERP koncepce (2, s. 148)

2.5.3.1 Klasifikace ERP systémů

Systémy dělíme podle toho, jak jsou schopné pokrýt všechny 4 již výše zmíněné klíčové interní procesy (výroba, lidské zdroje, ekonomika, logistika). Systémy, které jsou toho schopné, označujeme jako **All-in-one**. Spadají sem univerzální řešení (nejčastěji zahraniční tvorba), bohužel ale nejsou schopny pokrýt jeden z klíčových procesů, a to řízení lidských zdrojů. V případě, že se implementuje tento typ systému, tak bývá dodáván spolu se subdodávkou jiného, specializovaného dodavatele, který tuto funkcionalitu do systému začlení. Dodavatel dokonce ručí za systém včetně této subdodávky.

Do ERP systémů řadíme i takové systémy, které nutně nepokrývají všechny interní procesy, ale dokážou poskytnout buď špičkovou funkcionalitu, nebo se využívají výhradně při konkrétních oborech podnikání. Takovéto systémy jsou označovány jako **Best-of-breed** (doslovný překlad je nejlepší z plemen). Mohou se využívat samostatně (zejména oborové best-of-breed) nebo spolu s jinými podnikovými systémy (procesně orientované best-of-breed).

Poslední kategorií ERP systémů jsou **Lite ERP**. Ty představují specifickou nabídku, které je zaměřená především pro trh malých a středně velkých podniků (využívá se zkratka SME – Small and Medium-sized Enterprises). Typická je pro ně nižší cena, ale

na úkor různých omezení, například ve funkcionalitě, počtu uživatelů nebo možnostech rozšíření (2, s. 150).

ERP systém	Charakteristika	Výhody	Nevýhody
All-in-One	Schopnost pokrytí všech klíčových procesů	Vysoká úroveň integrace	Nižší detailní funkcionalita, nákladná customizace
Best-of-Breed	Orientace na specifické obory, nemusí pokrývat všechny klíčové procesy	Špičková funkcionalita, specifická oborová řešení	Obtížnější koordinace procesů, nutnost řešení více IT projektů
Lite ERP	Odlehčené verze standardního ERP zaměřená na trh malých a středních firem	Nízká cena, rychlá implementace	Omezení počtu uživatelů, omezení možnosti rozšíření, atd.

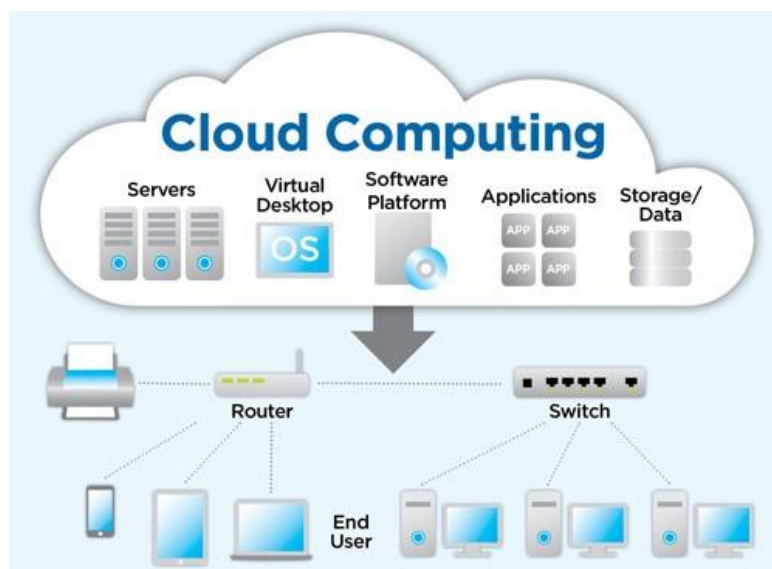
Obrázek 5: Klasifikace ERP systémů (Zdroj: 11)

2.6 Cloud computing

Spousta odborníků není schopná se shodnout na tom, co přesně cloud computing je. Když se zeptám pěti odborníků, dostanu 5 lišících se odpovědí. Podle některých se jedná spíše o nafouknutou bublinu (ředitel firmy Oracle dokonce prohlásil, že se termín používá příliš často a „obor IT se více řídí módními trendy než ženské odívání“), podle jiných jde naopak o nezbytnou část internetu. Co to ale vlastně cloud computing je? (17, s. 23)

Cloud computing je v podstatě pojetí, díky kterému můžeme přistupovat k aplikacím, které se vůbec nevyskytují v našem počítači nebo v zařízení připojeném k internetu. (17, s. 24).

Dle vyjádření Sodomky „*Cloud computing představuje model poskytování aplikací prostřednictvím Internetu v podobě služby. Ve srovnání s předchozími modely jej rozvíjí o možnosti grid computingu a clusterových řešení. Poskytování služeb touto formou je úzce spjato s uzavřením SLA. V každém případě nelze očekávat, že v ‚oblacích‘ budou hromadně používány kritické podnikové aplikace.*“ (2, s.190).



Obrázek 6: Cloud computing (Zdroj: 14)

V podstatě se dá říci, že jde o model poskytování aplikací pomocí internetu v podobě služby a rozvíjí modely o možnosti použití grid computingu (virtuální počítač, jehož uzly mají vlastní správu zdrojů a hlavní ideou je využití momentálně nepotřebného výkonu osobních počítačů; (18)) a clusterových řešení (seskupení vázaných počítačů, které spolupracují a navenek se tváří jako jeden počítač, (19)). Cloud computing zastřešuje různé specifické typy služeb. Ve většině případů se rozlišuje pronájem konkrétní aplikace (neboli SaaS), infrastruktury (IaaS) nebo celé platformy pro provoz internetových aplikací včetně vývojového prostředí (PaaS).

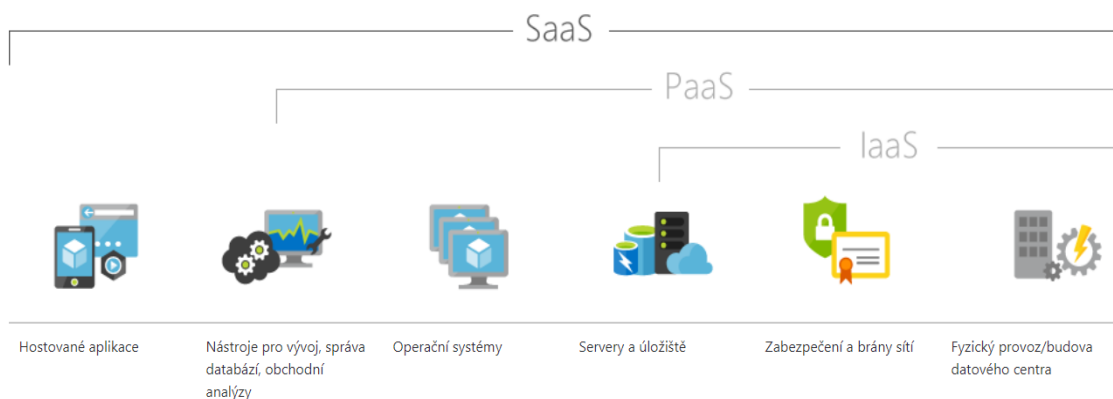
SaaS = Software as a Service (software jako služba) – díky této službě jsou uživatelé schopni připojit se ke cloudovým aplikacím a využívat je přes internet. Jde například o e-mail, kalendáře nebo kancelářské nástroje (Microsoft Office 365). K těmto aplikacím se lze připojit přes internet pomocí webového prohlížeče. Poskytovatel služeb má na starosti

správu jak softwaru, tak i hardwaru a zajišťuje zabezpečení a dostupnost potřebných aplikací a všech dat (20).

Výhody SaaS – přístup k propracovaným aplikacím (není nutné je kupovat, instalovat nebo aktualizovat), platí se pouze za to, co se využívá, je možné bezplatně používat klientský software, snadná mobilizace zaměstnanců (lze se k aplikacím připojit z libovolného počítače s připojením k internetu), přístup k datům aplikace odkudkoli.

PaaS = Platform as a Service (platforma jako služba) – jde o prostředí pro vývoj a nasazení v cloudu, poskytuje prostředky, díky kterým lze dodávat cokoli od jednoduchých cloudových aplikací po propracované podnikové aplikace s využitím cloudu. Zahrnuje jak infrastrukturu (jako jsou servery, síť a fyzický provoz), tak i tzv. middleware, vývojové nástroje, služby Business Intelligence. Je konstruovaný tak, aby mohl podporovat životní cyklus webové aplikace od začátku až do konce čili od sestavení, přes testování a nasazení až po správu a aktualizaci. V tomto případě organizace spravuje vyvíjené aplikace a služby a poskytovatel cloudové služby zastřešuje vše ostatní (21).

IaaS = Infrastructure as a Service (infrastruktura jako služba) – jde o okamžitou počítačovou infrastrukturu, která je zajišťována a spravována přes internet. IaaS rychle roste a klesá s poptávkou a umožňuje platit pouze za to, co společnost používá. Pomáhá vyhnout se nákladům a složitosti nákupu a správy vlastních fyzických serverů a jiné datacentrové infrastruktury. Každý zdroj je nabízen jako samostatná součást služby a stačí si jej pronajmout pouze tak dlouho, jak je potřeba. Poskytovatel služeb cloud computingu, jako je například Azure, spravuje infrastrukturu, zatímco si podnik zakoupí, instaluje, konfiguruje a spravuje svůj vlastní software – operační systémy, middleware a aplikace (22).



Obrázek 7: Skladba Saas, PaaS a IaaS (Zdroj: 20)

2.6.1 Výhody a nevýhody cloud computingu

1. Výhody

Jednou z hlavních výhod je to, že kdykoli vyjde aktualizace námi používané aplikace, není nutné ji stahovat na každý jeden počítač v podniku, protože „naše“ aplikace hostuje jiná firma, my už se pouze připojíme k aktualizované verzi. Tato firma poskytující nám aplikace se stará o veškeré servery, jak už bylo zmíněno, tak se stará i o aktualizace a my tak můžeme platit méně, než kdybychom měli aplikace stažené v podnikových počítačích a museli jsme platit za každou aktualizaci aplikace.

Další výhodou může být to, že není nutné neustále kupovat hardware, jako jsou servery, myslet na jejich dostatečné napájení a chlazení. Klesnou tak provozní náklady podniku (17, s. 25).

2. Nevýhody

Samozřejmě všechno má své pro a proti a tady tomu není jinak. Jednou z hlavních nevýhod může být výpadek internetu nebo problémy s jeho poskytovatelem. Problémy se nevyskytují tak často, aby se jednalo o velkou hrozbu, nicméně riziko tu je. Je potřeba si zajistit kvalitního poskytovatele, který bude podniku dodávat stabilní internet.

Může se také stát, že dojde k problémům na straně firmy, která nám aplikace a přístup k nim zprostředkovává. Tuto nevýhodu bohužel nijak neovlivníme, to si musí ošetřit daná firma. Z toho důvodu je nejlepší zjistit si, jaká firma je věrohodná a má dlouhou praxi. Bohužel ani to nám nezajistí stoprocentní jistotu, protože se chyba může vyskytnout i u velkých mezinárodních firem – například v roce 2008 přestala fungovat úložná služba cloudu od světově známé společnosti Amazon (některé z aplikací nefungovaly i 8 hodin) (17, s. 25).

2.6.2 Komponenty cloudu

Je důležité si říct, z čeho se cloud computing skládá, abychom si o něm mohli udělat lepší představu. Každý prvek má své místo, svůj účel a při poskytování cloudové aplikace má důležitou roli. Cloud se skládá z:

- a) Klienti

Nejedná se o konkrétní lidi, ale o předměty, které využívají k přístupu k aplikacím. Obvykle se jedná o pracovní stanice, které mají uživatelé na stole, ale může jít také notebooky, tablety, mobily apod. Všechna tato a další jim podobná zařízení pomáhají v rozvoji cloud computingu právě díky své mobilitě (17, s. 26).

Klienty ještě můžeme rozdělit do tří skupin:

- Mobilní – sem patří mobilní telefony (do kterých se zahrnují smartphony nebo PDA = osobní digitální pomocník, který bývá vybaven dotykovou obrazovkou a perem – stylus)
- Tenčí – tenkými klienty jsou chápány počítače, které nemají pevné interní disky. Zpracování dat poskytuje server, zatímco klient si může pouze zobrazit informace.
- Tlustí – v tomto případě jde o typický počítač, který se cloudu připojuje přes webový prohlížeč.

Stále častěji je využíván tenký klient díky svým četným přínosům a výhodám, jako je nižší cena, ekologický přínos, nižší náklady na hardware, zabezpečení (klient nemá pevný disk, a tak je menší pravděpodobnost napadení malwarem), menší spotřeba energie nebo například snadné opravy (17, s. 27).

3 ANALÝZA PROBLÉMU A SOUČASNÉ SITUACE

V tomto oddílu představím odvětví firmy, ve kterém bude působit, jakým typům klientů se bude věnovat a provedu jak analýzu vnějšího prostředí, tak i analýzu z ekonomického hlediska.

3.1 WauCTRL s.r.o.

Název firmy je zkratkou spojení „Warehouse under control“ a má foneticky evokovat slovo Wow. Co se týče typu firmy, tak právně bude společností s ručením omezeným (s.r.o.), jejíž sídlo bude v Praze. Firma se zabývá optimalizací skladových zásob, jak už bylo zmíněno dříve v této práci. Je nezbytné mít ve skladech správné množství zásob, aby nedocházelo k utopení peněz v zásobách (aby jich na skladě nebylo zbytečně příliš mnoho) nebo aby nedocházelo k nedostatku zboží na skladě. V případě, že by byl na skladě nadbytek zboží, docházelo by k negativnímu ovlivňování cash flow, v horším případě by mohlo docházet k odpisům položek z důvodu vypršení lhůty spotřeby nebo například z důvodu neaktuálnosti zboží či kvůli zastaralosti. V případě, že by naopak byl nedostatek zboží, mohlo by dojít k odlivu klientů z toho důvodu, že by byli nuceni na své zboží čekat, než se naskladní, a tím by se zdržely jejich závazky. Je žádoucí zkrátit objednávací dobu a minimalizovat tak skladové zásoby na požadovanou míru, aby podnik v zásobách nadržel moc peněz. Z toho důvodu je nezbytné hlídat skladovou zásobu.

Firma WauCTRL s.r.o. se bude zakládat jak z důvodu ekonomického, tak bude mít i ekologický přínos. V druhém případě čili ekologickém, je cílem firmy zajistit, aby nedocházelo ke zbytečné vázanosti zboží na skladě. To znamená, že na skladech nebude zůstat nežádoucí zboží a pokaždé dojde k prodeji daného zboží, protože ho bude přesně potřebné množství. Ekonomický přínos jde samozřejmě ruku v ruce s tím ekologickým. Pokud bude na skladech přesně potřebné zboží, nebude docházet k odpisům a nebude ovlivněno ani cash flow (v případě nadbytku) a nebude docházet ani k nestandardním výdajům navíc, například kdyby bylo potřeba uspišit objednávku pro klienta (z důvodu nedostatku zboží).

3.1.1 Organizační struktura

Organizační struktura se bude skládat z několika členů:

- CEO – HR – výkonný ředitel obchodní společnosti, který bude mít na starosti lidské zdroje. To znamená, že bude mít na starosti řízení lidí jako celku v podniku.
- CFO – finanční ředitel, který bude mít na starosti účetnictví
- CIO – v tomto případě se organizační struktura bude řídit metodou SCRUM, takže jde o produktového manažera
- Scrum Master – tato pozice připomíná leadera týmu, nicméně jde spíše o mezičlánek mezi týmem a rušivým elementem z venku
- Scrum tým
- Helpdesk
- Prodejní tým
- Recepční

3.1.2 Scrum metoda

Pro agilní projektové řízení se metoda scrum stala prakticky synonymem. Slovo scrum vychází z ragbyového pojmu skrumáž a označuje proces znovuzahájení hry po jejím přerušení z důvodu autu nebo nechtěného přerušení (31).

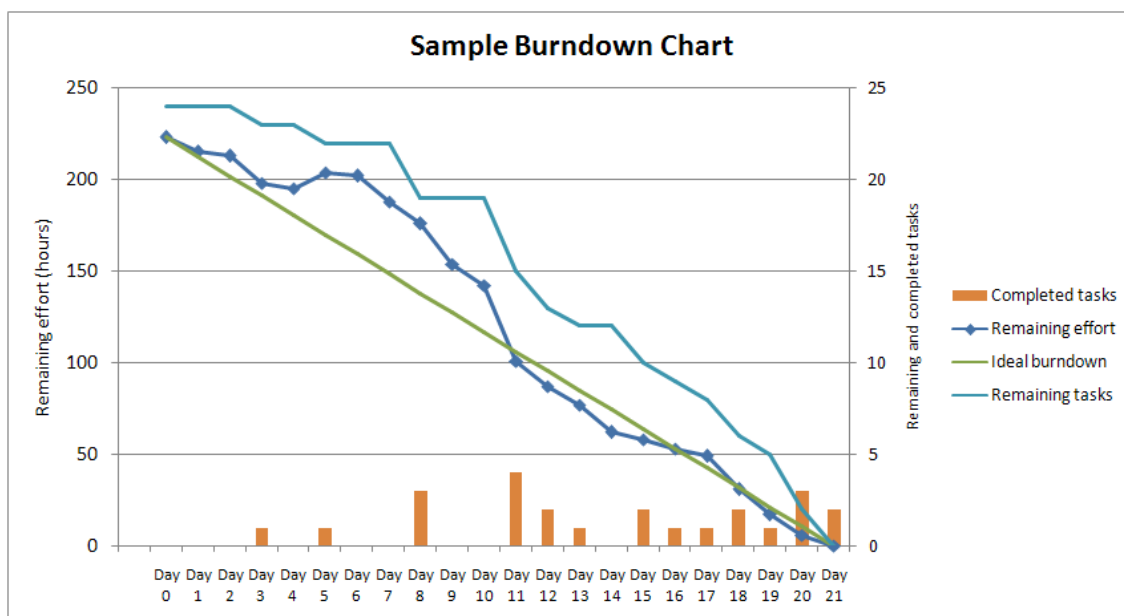
Scrum metoda využívá jiné názvy, než je obvyklé. Například projektový manažer se nazývá Scrum Master, vedoucí projektu ze strany klienta je pojmenován jako Product Owner a projektový tým je čistě tým (31).

Scrum master – není to teamleader jako takový, nicméně tato pozice je mu podobná. Jde v podstatě o mezičlánek mezi týmem a elementem zvenku. Má na starosti jak odstraňování problémů v týmu, motivaci týmu, tak i pomáhá týmu dosáhnout stanoveného cíle a chrání tým před vnějšími vlivy, které by pro něj mohly být rušivé a odváděly tak jednotlivé členy od práce. Jeho hlavní náplní práce je ujistění se, že Scrum proces je efektivní a funguje tak, jak má, stará se o jeho dodržování, ale pokud nefunguje, může jej scrum master změnit.

Metoda začíná tzv. Product Backlogem, což vyjadřuje seznam všeho, co by měl nově vytvářený produkt obsahovat a umět. Na něj přímo navazuje druhá část – příprava Release

Backlogu neboli plánu funkcí implementovaných v jednotlivých verzích výsledného produktu (31). Což znamená, že si tým nejdříve stanoví, funkci produktu nebo služby, co by měl umět a splňovat a následně předběžně naplánují funkce, které budou různé verze daného produktu obsahovat. Poslední fází metody Scrum je tzv. Sprint Backlog. Každý sprint má stanovený svůj vlastní cíl a tyto cíle by dohromady měl dávat funkční celek. Sprint ve většině případů trvá 7 až 30 dní. Toto dnové rozpětí je tak velké, jelikož každá fáze sprintu obsahuje určitý počet funkcí, které jsou definovány v Release Backlogu, tyto funkce jsou následně rozděleny mezi členy týmu a ti sami si určují, za jak dlouho jsou schopni daný úkol splnit. Výsledkem Sprintu jsou informace o tom, jaké funkce budou do produktu začleněny, kdo se postará o dané části projektu a také kolik člověkohodin určitý Sprint zabere (31).

Vítanou změnou je jiný typ grafu oproti klasickému Gantovu diagramu, který je v projektovém řízení nejvyužívanějším typem grafu. Jde o tzv. Burn-down graf. Na ose x je zobrazen celkový počet dní do konce sprintu, na ose y je celkový počet člověkohodin, které zbývají do splnění všech definovaných úkolů ve Sprintu. Graf se skládá ze 3 úseček. První (Ideal burn-down) ukazuje hypotetický ideální průběh prací pro splnění zadání včas, druhá úsečka zobrazuje skutečný počet zbývajících hodin odvozená od celkového součtu zbývajících hodin pro splnění jednotlivých úkolů v určitý den. Pokud se druhá úsečka nachází pod křivkou Ideal burn-down, je projekt v předstihu, pokud nad ní, tak je tomu naopak. Velkým plusem je to, že křivku znázorňující skutečný počet hodin lze každý den proložit regresní přímkou, která nám v grafu názorně ukáže, jak na tom projekt je z časového hlediska. To znamená, že pokud graf ukáže, že projekt má několik dní po sobě zpoždění, může si projektový manažer vypsát nejdéle trvající (nejkritičtější) činnosti a přidělit k nim tak další členy týmu, aby nedocházelo ke zpoždění projektu (31). Pro pochopení a větší přehlednost je přiložen také názorný graf, jak by to mělo vypadat.



Graf 1: Burn-down graf (Zdroj: 31)

3.2 Informační technologie

1. Hardware

Jak už bylo zmíněno dříve, tak prakticky veškerá činnost produktu, který firma bude nabízet, bude probíhat prostřednictvím cloudu. Výhoda cloudu je, že je škálovatelný, někdy dokonce i automaticky na základě potřeby. Škálovatelnost znamená, že je schopný reagovat na náhlé změny potřeby obsluhy systému, sítě, případně procesu, a to v případě, že potřeba takové reakce (30). Nicméně jako základní konfiguraci bude 4-jádrový procesor s 32 GB Ram.

2. Software

Primárním operačním systémem bude Linux. Ten bude využívám spolu s IDE (vývojové prostředí), kterým bude nejspíše PyCharm, tím si ale majitel ještě není jist. Produkt firmy WauCTRL funguje na principu předplatném, které má několik úrovní rozdělených podle velikosti skladu firmy a četnosti využívání služby. Z technologického hlediska je možné si vybrat ze dvou cest:

- Bud' spolupracovat s firmou WauCTRL formou SaaS, kdy firma WauCTRL dodá cloudovou infrastrukturu, skripty, výpočty, vlastně celou službu a zákazník bude

pouze dodávat data, a to buď exportem ze svých databází (klasický text soubor buď JSON či CSV), či implementací streamovací služby Apache Kafka. Na serverech společnosti WauCTRL se provedou logistické a ekonometrické výpočty, jejichž výsledky a informace o množství zboží, které se má objednat, se datovou pumpou (opět textový soubor) dostanou zpět k zákazníkovi.

- b) Druhou možností je si pouze pronajmout know-how společnosti WauCTRL. Vše potřebné bude připravené v balíčku Docker, kde zákazník bude potřebovat svůj vlastní server a pouze připojí svou databázi k Docker balíčku. Výhodou tohoto řešení je, že nebude muset data posílat na cloud a také to, že si může libovolně nastavit četnost spouštění výpočtů.

V pozadí obou cest je použito řešení Apache spark pro práci s velkým objem dat. Služba je realizována v programovacím jazyce Python a spark nadstavba je realizování balíčkem pySpark. V případě SaaS cesty je jako databáze zvolena modulární databáze Snowflake datawarehouse a v případě Docker balíčku je použita databáze PostgreSQL.

3.3 SLEPT(e) analýza

Analýza SLEPTe slouží k průzkumu vnějšího okolí podniku, slouží tedy ke zkoumání externích faktorů. Zkratka SLEPTe je, stejně jako zkratka SWOT, složena z počátečních písmen slov Social (sociální), Legal (legislativní), Economic (ekonomické), Political (politické), Technological (technologické). Občas se na konec dodává ještě také písmeno ,e‘ ve smyslu Ecological (ekologické).

3.3.1 Sociální faktory

Firma WauCTRL s.r.o. chce jako své klienty získat podniky menších a středních velikostí bez ohledu na to, jak dlouho se na trhu vyskytují a jaké produkty využívají.

3.3.2 Legislativní faktory

Firma bude samozřejmě uvedena v obchodním rejstříku a je nezbytné, aby podléhala základním legislativním faktorům, které ovlivňují okruh podnikání firmy. Výkon činností

firmy podléhá Českému úřadu bezpečnosti práce a Českému báňskému úřadu, což je úřední orgán státní správy České republiky. Činnosti firmy, vzhledem k tomu, že bude pracovat v cloudovém prostředí, se budou v neposlední řadě řídit zákonem č. 181/2014 Sb. o kybernetické bezpečnosti (25). GDPR nebude firma nucená řešit, vzhledem k tomu, že data, která budou od zákazníků chodit, budou anonymní. Data zákazníka A nebudou nikde poskytována (ani zákazník B). Jediné, co bude od zákazníka chodit je ID, den prodeje, cena, počet kusů apod.

3.3.3 Ekonomické faktory

3.3.3.1 HDP

Hrubý domácí produkt (HDP) za rok 2018 vzrostl o 3,0 %, ve 4. čtvrtletí HDP vzrostl o 2,6 % oproti stejnému čtvrtletí roku 2017 a o 0,8 % oproti předchozímu čtvrtletí (tj. 3.). Z níže přiložené tabulky vyplývá, že HDP postupně roste a že se české ekonomice daří.

Období:				
	1 rok	5 let	10 let	maximum
Období	HDP v mld. Kč	HDP r/r v %	HDP q/q v %	Podrobně
R / 18	5 310.3 mld. Kč	2.9 %	-	Zpráva
4Q / 18	1 355.3 mld. Kč	2.6 %	0.8 %	Zpráva
3Q / 18	1 334.7 mld. Kč	2.4 %	0.6 %	Zpráva
2Q / 18	1 314.6 mld. Kč	2.4 %	0.7 %	Zpráva
1Q / 18	1 305.6 mld. Kč	4.2 %	0.5 %	-
R / 17	5 049.9 mld. Kč	4.6 %	-	-
4Q / 17	-	5.5 %	0.8 %	Zpráva
3Q / 17	1 276.7 mld. Kč	5.0 %	0.5 %	Zpráva
2Q / 17	1 259.5 mld. Kč	4.5 %	2.3 %	Zpráva
1Q / 17	1 211.9 mld. Kč	2.9 %	1.3 %	-

Obrázek 8: Vývoj HDP (Zdroj: 26)

3.3.3.2 Nezaměstnanost

V únoru tohoto roku po dvouměsíčním mírném růstu klesla nezaměstnanost na 3,2 %. Také v tomto měsíci byla nejnižší hodnota, co se nezaměstnaných lidí týče a sice 241 417 a tato hodnota je nejnižší únorová hodnota od roku 1997. Za měsíc únor bylo o téměř 100 000 víc pracovních míst, než bylo nezaměstnaných lidí. V níže přiložené tabulce je vidět,

že měsíc leden byl vynechán, v tomto měsíci byla míra nezaměstnanosti 3,3 % a tak v únoru došlo k mírnému poklesu, nicméně oproti předchozím měsícům je hodnota stále vyšší. Je ale jasné vidět, že počet volných míst se stále zvyšuje.

Období	Celková nezaměstnanost	Míra nezaměstnanosti v %	Počet volných míst
2 / 19	241 417	3.2 %	333 111
12 / 18	231 500	3.1 %	324 400
11 / 18	215 010	2.8 %	323 500
10 / 18	215 622	2.8 %	316 884
9 / 18	224 331	3.0 %	316 000
8 / 18	230 499	3.1 %	313 000
7 / 18	231 565	3.1 %	309 996
6 / 18	223 786	2.9 %	301 516
5 / 18	229 632	3.0 %	283 243
4 / 18	240 000	3.2 %	260 000
3 / 18	264 000	3.5 %	240 000
2 / 18	281 000	3.7 %	239 000
1 / 18	289 228	3.9 %	230 728
12 / 17	280 620	3.8 %	217 000
11 / 17	265 469	3.5 %	214 000
10 / 17	271 000	3.6 %	210 000
9 / 17	284 915	3.8 %	206 081
8 / 17	296 826	4.0 %	-
7 / 17	303 074	4.1 %	188 000
6 / 17	297 400	4.0 %	183 500

Obrázek 9: Vývoj nezaměstnanosti (Zdroj: 27)

3.3.3.3 Mzdy

Z tabulky, která obsahuje data o vývoji mezd v České republice od posledního kvartálu roku 2014 do třetího kvartálu roku 2018, vyplývá, že průměrná mzda roste stále rychleji. Je důležité k těmto podmínkám přihlídnout při stanovování mezd zaměstnanců, aby pro ně byla daná mzda za odvedenou práci uspokojivá.

Období	Průměrná mzda v Kč	Změna prům. mzdy r/r v %	Změna reálné mzdy r/r v %
3Q / 18	31 516 Kč	8.5 %	6.0 %
2Q / 18	31 851 Kč	8.6 %	6.2 %
1Q / 18	30 265 Kč	8.6 %	6.6 %
R / 17	29 504 Kč	7.0 %	4.4 %
4Q / 17	31 646 Kč	8.0 %	5.3 %
3Q / 17	29 050 Kč	6.8 %	4.2 %
2Q / 17	29 346 Kč	7.6 %	5.3 %
1Q / 17	27 889 Kč	5.3 %	2.8 %
R / 16	27 589 Kč	4.2 %	3.5 %
4Q / 16	25 061 Kč	4.2 %	2.8 %
3Q / 16	27 220 Kč	4.5 %	4.0 %
2Q / 16	27 297 Kč	3.9 %	3.7 %
1Q / 16	26 480 Kč	4.4 %	3.9 %
R / 15	26 467 Kč	3.4 %	3.1 %
4Q / 15	28 152 Kč	3.9 %	3.8 %
3Q / 15	26 072 Kč	3.8 %	3.4 %
2Q / 15	26 287 Kč	3.4 %	2.7 %
1Q / 15	25 306 Kč	2.2 %	2.1 %
R / 14	25 686 Kč	2.4 %	2.0 %
4Q / 14	27 200 Kč	2.3 %	1.8 %

Obrázek 10: Vývoj mezd (Zdroj: 28)

Firma by měla brát v úvahu tyto ukazatele a trendy, které mají na společnost vliv. Jelikož firma nepodniká ve výrobě, pouze poskytuje produkt svým klientům, tak se její příjmy a výdaje skládají pouze z produktu a marketingu (prodej samotného produktu, náklady na aktualizace, náklady na HW apod.). Z toho důvodu jsou pro firmu důležité nejen výše zmíněné ekonomické faktory, ale také například sazba daně z příjmů a daň z přidané hodnoty. Pro daň z příjmů platí pro firmu sazba 19 % z veškerých příjmů, pro daň z přidané hodnoty potom platí sazba 21 %.

3.3.4 Politické faktory

V České republice je politická situace relativně stabilní. ČR je státem demokratickým a jednou z podmínek demokracie je, že nikdo nesmí držet neomezenou moc. Z toho důvodu je moc ve státě rozdělena do tří částí. V čele je vláda, což je vrcholný orgán výkonné moci a skládá se z předsedy vlády, místopředsedů a ministrů. Představitelé výkonné moci (vláda a prezident) by měli vykonávat zákony a řídit podle nich stát. Poslední částí je moc soudní, která zákony interpretuje.

Momentálně štěstí přeje právě začínajícím podnikatelům, jelikož za určitých podmínek lze získat i dotace pro start podnikání. V případě, že by se firma chtěla rozšířit i do zahraničí, je potřeba si zjistit legislativní požadavky i normy v dané krajině, jako jsou například daňové zákony, obchodní právo aj.

3.3.5 Technologické faktory

Je nezbytné, aby si vedení firmy pravidelně obstarávalo informace o technologických změnách, aktualizacích a pokrocích, aby byl produkt stále aktuální, tak přitažlivý pro potencionální klienty a aby podnik nezaostával za konkurencí. V lepším případě by si firma měla zajišťovat tento typ informací přednostně, aby mohla být krok před konkurencí, a tak se lišila od ostatních.

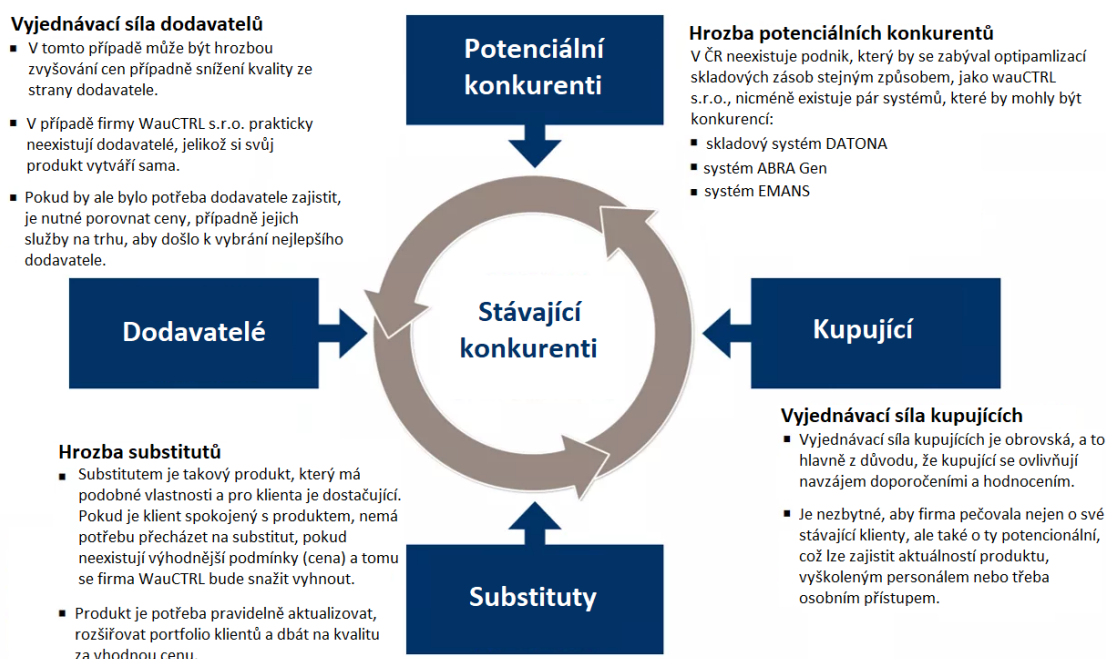
3.3.6 Ekologické faktory

Jak již bylo zmíněno dříve, jelikož se firma zabývá optimalizací skladových zásob, a tudíž dohlíží na to, aby sklady klientů nebyly zbytečně přeplněny nebo naopak nedostatečně naplněny, ale aby měly potřebný počet komodit, které klienti k výkonu funkce firmy potřebují a tím dochází k šetření prostředí. Jde o to, že na skladech nebude zůstat nežádoucí zboží, pokaždé dojde k prodeji daného zboží a z toho plyne, že nebude docházet k plýtvání zásobami.

3.4 Porterova analýza

Porterova analýza, nebo také analýza 5F, má za úkol analyzovat odvětví, ve kterém daný podnik figuruje, a jeho rizika. Principem je vlastně předpověď vývoje konkurence ve zvoleném odvětví na základě odhadu možného chování daných konkurenčních subjektů, které působí na trhu. Zkoumá také rizika, která hrozí ze strany těchto subjektů. Porterova analýza pracuje s pěti prvky:

- Stávající konkurenti – mají schopnost ovlivnit cenu a množství nabízeného výrobku nebo služby
 - Potenciální konkurenti – v případě potenciálních konkurentů se zde vyskytuje hrozba, že by mohli a trh vstoupit a ovlivnit cenu a stát se tak stávajícími konkurenty
 - Dodavatelé – ovlivňují cenu a nabízené množství potřebných vstupů
 - Kupující – tato skupina ovlivňuje hlavně to, za jakou cenu se bude výrobek nebo služba prodávat a také množství daného výrobku (kolik je potřeba ho vyprodukovat)
 - Substituty – výrobky/služby, které jsou schopny alespoň z části nahradit původní
- (24)



Obrázek 11: Porterova analýza pěti sil (Zdroj: Vlastní zpracování dle: 29)

3.5 SWOT analýza

SWOT analýza je univerzální analytickou technikou, která je zaměřena na hodnocení jak vnitřních, tak i vnějších faktorů, které ovlivňují úspěšnost organizace nebo, pokud je aplikovaná na určitý problém, nějakého konkrétního záměru (například zavedení nového produktu nebo aplikace. SWOT je zkratka složená z počátečních písmen slov Strengths (silné stránky), Weaknesses (slabé stránky), Opportunities (příležitosti), Threats (hrozby) (23).

Tabulka 1: SWOT analýza (Zdroj: Vlastní zpracování)

SWOT analýza řešení společnosti WauCTRL		
	Pomocné (dosažení cíle)	Škodlivé (dosažení cíle)
Vnitřní prostředí	Silné stránky <ul style="list-style-type: none"> - Jednoduchost implementace - Škálovatelnost - Multiplatformní - Cena - Moderní design - Jednoduchost systému - Využívání nových technologií 	Slabé stránky <ul style="list-style-type: none"> - Nová firma bez historie a klientů - Úzce zaměřený software - Nedostatečné proškolení
Vnější prostředí	Příležitosti <ul style="list-style-type: none"> - Machine learning - Přidání informačních reportů 	Hrozby <ul style="list-style-type: none"> - Špatně dodávaná data - Inflace

4 VLASTNÍ NÁVRHY ŘEŠENÍ

Tato kapitola se bude už bude zabývat samotným zpracováním konkrétního návrhu, dojde ke srovnání různých typů informačních systémů s přihlédnutím k požadavkům klienta. Závěrem této kapitoly bude výběr toho nejvhodnějšího informačního systému a jeho ekonomického zhodnocení.

4.1 Požadavky na IS

Nejdříve, než dojde ke srovnání jednotlivých informačních systémů, které trh nabízí a které jsou pro firmu vhodné, je nutné zjistit požadavky klienta. Firma bude menší velikosti, tudíž není nutné do ISu zahrnovat složitější moduly. Nejdůležitější je vybrat takový systém, který firmě usnadní fakturaci, samozřejmě řízení skladů, komunikaci se zákazníky apod. To znamená, že jde převážně o základní moduly, které je nezbytné pokrýt. Po osobní konzultaci s majitelem firmy lze vypsát nadcházející požadavky.

4.1.1 Obecné požadavky

- Spolehlivost – dodavatel, od kterého se bude IS pořizovat, musí být ověřený, musí být spolehlivý a v nejlepším případě dobře hodnocený od jeho stávajících zákazníků (lze zjistit například na webových stránkách dodavatele); se spolehlivostí jde ruku v ruce také bezpečnost
- HW/SW – bylo by vhodné, aby kvůli novému systému nemusel majitel uskutečňovat zásadní změny v HW případně SW (ten je popsán na začátku předchozí kapitoly)
- Pružnost – kdyby bylo potřeba časem systém rozvíjet, je potřebné, aby to bylo firmě umožněno
- Technická podpora – dodavatel musí v případě poruchy či problému zajistit rychlou odbornou technickou podporu a servis
- Efektivní provoz systému a jeho udržitelnost – bylo by vhodné, aby byl nový systém přehledný, jednoduchý a zároveň splňoval všechny výše uvedené požadavky

- Bezpečnost – systém musí být zabezpečený, nesmí dojít k záměně dat či snad jejich úniku

4.1.2 Požadavky na poskytované informace

Informace, které budou přicházet zpětně zákazníkovi, musí být:

- Aktuální/správné – to znamená, že je potřeba zajistit, aby byla uvedena data v potřebné podobě (to znamená, aby do políčka s textem nebylo vyplněno číslo), aby nedocházelo k chybám a výpočty tak mohly být přesnější
- Relevantní – informace, které se budou posílat zpět, musí odpovídat potřebám klienta, neměl by být zahlcen velkým množstvím nepotřebných informací, ve kterých by se mohly ztratit ty podstatné
- Přesné – je nemožné, aby se zákazníkovi dostaly informace s chybami nebo s možnou chybnou interpretací. Je nutné, aby se takovýmto chybám předcházelo
- Ověřitelné – systém by měl také obsahovat kontrolní systém, kontrolní mechanismy, které by informaci zkontrolovaly před tím, než by byla odeslána, aby nedocházelo k chybám

4.1.3 Požadavky na moduly

- Účetnictví
- Online cloud
- Bezpečnost dat a jejich záloha
- Možnost zpracování faktur a objednávek klientů
- Marketing
- Možnost časem přidat další moduly (pružnost)
- CRM
- Možnost pracovat v operačním systému Linux

4.2 Typy řešení IS

Nejprve je potřeba, aby si firma rozmyslela, jaký typ řešení informačního systému si vybere. Na základě tohoto výběru se bude dál odvíjet výběr konkrétního typu. Firma má na výběr ze tří možností – buď zakoupí již hotové řešení informačního systému, vybere si možnost řešení informačního systému na zakázku (dojde k vytvoření informačního systému přesně podle požadavků klienta), nebo poslední možností je řešení skrze předplacené služby.

4.2.1 Hotové řešení

V tomto případě si firma zakoupí již hotový informační systém, to znamená, že si na něj zakoupí licenci, aby jej mohla používat.

Výhody

- Rychlé řešení – po zaplacení dojde v krátkém čase k implementaci IS a lze tak systém ihned využívat
- Řešení je již ověřeno společnostmi
- V případě potíží je zajištěná technická podpora

Nevýhody

- Nevýhodou je, že vesměs není možné najít takový systém, který bude pokrývat všechny požadavky klienta
- Jedná se o drahé řešení
- Nutná pravidelná údržba

Obrázek 12: Hotové řešení IS (Zdroj: Vlastní zpracování)

4.2.2 Informační systém na zakázku

V případě, že by firma měla specifické požadavky nebo se chystá podnikat ve specifickém oboru, lze zvolit řešení informačního systému na zakázku.

Výhody

- Lze si určit, jaké moduly IS musí mít a co musí splňovat

Nevýhody

- Jde o nejdražší řešení
- Doba implementace je příliš dlouhá (nejdelší ze všech tří možností)
- Pokud zadavatel nemá jasnou představu, jak by měl IS vypadat a co splňovat, není tak schopný určit přesné požadavky, takže v konečném důsledku nemusí IS fungovat tak, jak si představoval

Obrázek 13: Řešení IS na zakázku (Zdroj: Vlastní zpracování)

4.2.3 Řešení skrze předplacenou službu

Posledním možným způsobem je řešení skrze předplacenou službu, což je cloudové řešení, které je za pravidelnou platbu (ve většině případů jde o měsíční platbu) poskytováno dodavatelem informačního systému.

Výhody

- Není nutný žádný specifický hardware – je pouze nutné, aby měly koncové stanice klienta přístup k internetu
- Chod IS obstarává poskytovatel, na jehož serveru IS běží
- Servis, zálohu dat a aktualizace obstarává také poskytovatel
- Klient platí pouze za ty moduly a služby, které opravdu využívá (vyhne se tak placení za zbytečné služby, kterých nevyužije)
- Rychlá implementace (prakticky hned lze využívat)

Nevýhody

- Veškerá data jsou uložena u poskytovatele
- Nutné se spolehnout na poskytovatele cloudů
- Horší zajištění technické podpory

Obrázek 14: Řešení skrze předplacenou službu (Zdroj: Vlastní zpracování)

4.3 Výběr informačního systému

V této kapitole vyberu z několika informačních systémů tři, které budou nejlépe odpovídat požadavkům klienta a ty podrobím detailnějšímu zkoumání. Nejdříve provedu obecnější výběr a z toho následně vyselektuji favority.

4.3.1 Obecný výběr IS

Podle požadavků klienta na informační systém jsem vybrala několik systémů od různých poskytovatelů, které by mohly majitele firmy zaujmout. Aby se daly jednotlivé systémy lépe porovnat, seřadila jsem je do následující tabulky (informace v tabulce jsem našla na webových stránkách dodavatelů systému).

Tabulka 2: Srovnání informačních systémů (Zdroj: Vlastní zpracování)

	Obsah produktu/moduly						
Název produktu	Cloud	CRM	Marketing	Servis	OS Linux	Malé podniky	Bodové hodnocení
Salesforce	+	+	+	+	+	+	100
K2	+	+	+	+	+	+	100
SAP CRM	-	+	+	+	+	-	70
Cloud CRM	+	+	+	+	+	+	100
GOSys	+	+	+?	+	-	+	80
Affari CRM	+	+	+?	?	+	+	85

Význam značek:

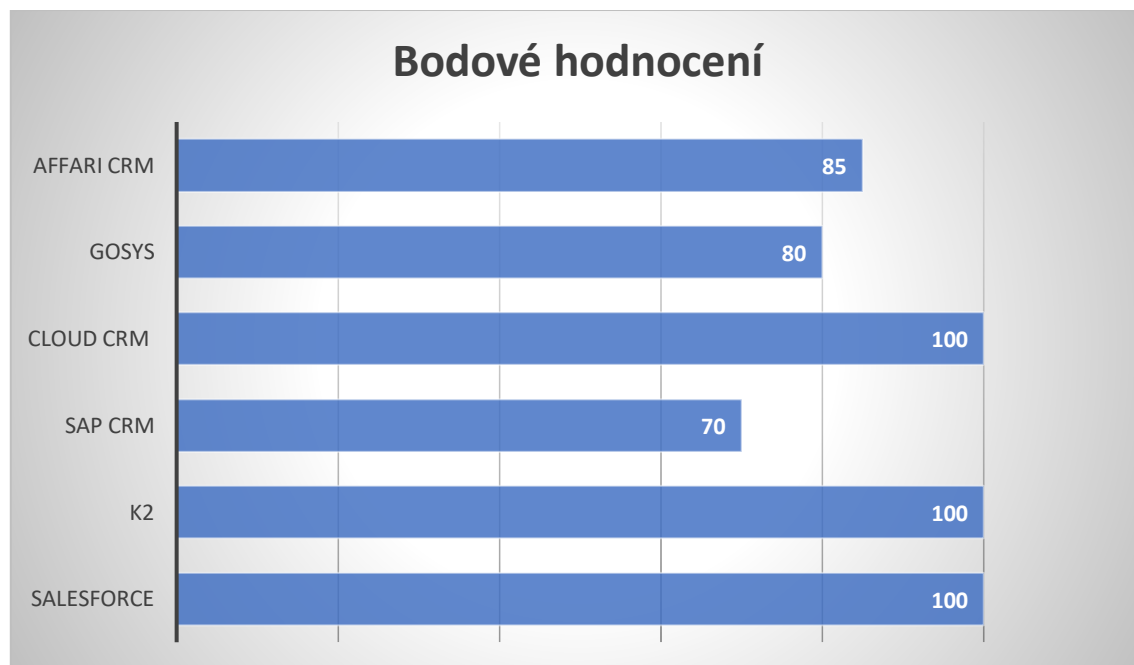
+ = daný modul nebo obsah produkt podporuje

- = daný modul nebo obsah produkt nepodporuje

? = není uvedeno, zda daný modul nebo obsah produkt podporuje

+? = produkt modul nebo obsah podporuje, ale neobsahuje vše, co je pro klienta důležité

Bodové hodnocení bylo rozděleno následovně: V případě, že produkt má ve všech políčkách +, je hodnocen plným počtem bodů čili 100 body. Za každé – jsem odečetla 15 bodů, za každý ? 10 bodů a v případě, že v políčku je uvedené +?, tak jsem odečetla 5 bodů.



Graf 2: Bodové hodnocení IS (Zdroj: Vlastní zpracování)

Z předcházející tabulky a následného grafu, který se mi jeví jako přehlednější, je jasné patrné, že pouze tři IS splňují požadavky a s těmito tedy budu dále pracovat.

4.3.2 Jemný výběr IS

Do finálního kola výběru informačního systému se dostali tři finalisté – Cloud CRM, K2 a Salesforce. Tato systémová řešení dále více popíši a následně podle bodového ohodnocení jednotlivých řešení vyberu ten nejvhodnější systém.

4.3.2.1 Cloud CRM

Informace o společnosti



Obrázek 15: Logo společnosti Allwithyou s.r.o. (Zdroj: 32)

Informační systém s názvem Cloud CRM nabízí společnost Allwithyou s.r.o. Společnost vznikla v dubnu roku 2016 se sídlem v Berouně. Jejich hlavním posláním je produkce aplikací, které podporují řízení vztahů se zákazníky. Spolupracuje na příklady s firmou MultiSport Benefit s.r.o. (32).

Informace o produktu

Jak již bylo zmíněno, jedná se o aplikaci, kterou lze ihned používat, takže odpadají starosti s dobou implementace. Nabízí kvalitní systém, který přizpůsobí klientovi na míru na základě jeho požadavků (klient si sám nic nenastavuje, pouze konzultuje s pověřenou osobou ze společnosti). Cloud CRM obsahuje několik funkcí, mezi kterými je například marketing (např. vyhodnocení marketingových kampaní, provázanost s reálnými objednávkami klientů), servis nebo třeba možnost práce s daty a uživatelskými oprávněními (lze filtrovat vyhledávaná data podle různých kritérií, která si může i klient sám vytvořit, uživatelská oprávnění slouží pro nastavení oprávnění, a tak ochranu dat). Firma rozděluje produkt na dvě části – Standard a Exclusive (32).

a) Standard

Tato verze je samozřejmě levnější, ale také poskytuje klientovi méně prostoru pro práci. V základu je tato verze za 490Kč/měsíc pro 3 uživatele, zajišťuje servisní podporu, denní zálohování, neomezený počet záznamů a 1 GB prostoru. V případě potřeby lze navýšit počet uživatelů až na 50 a prostor až na 100 GB. O to se samozřejmě zvýší i cena (32).

b) Exclusive

Tato verze má stejné podmínky, jako verze Standard s tím rozdílem, že v základu poskytuje 30 GB prostoru. Navíc má ještě možnosti instalace libovolných modulů, možnost administrátorského přístupu a má garantovaný privátní výkon. To vše za cenu 749Kč/měsíc. Nicméně i v tomto případě lze podle potřeb navýšit na 50 uživatelů a až 100 GB prostoru. Paradoxně, i přes to, že nabízí něco navíc, je při maximálním navýšení cena u tohoto typu nižší než v případě standard. Je to nejspíš tím, že u typu Exclusive je nutné, aby klient měl svého administrátora, u kterého ale dojde k vyškolení přímo od firmy Allwithyou s.r.o. Ten se následně bude starat o správu uživatelských oprávnění, konfigurace polí a vzhledu, případně může také instalovat moduly třetích stran (32).

4.3.2.2 K2

Informace o společnosti



Obrázek 16: Logo společnosti K2 aitmitec s.r.o. (Zdroj: 33)

Firma na trhu vystupuje pod stejným názvem již od roku 1991, má tudíž spoustu zkušeností. Jde o holding IT firem a snaží se vyvíjet provázaný informační systém K2. Výhodou je, že servis, který také nabízí, vykonává stejný tým, který systém implementoval, což znamená, že i případné úpravy a aktualizace jsou rychlejší a pohodlnější, jelikož není nutné se s daným řešením dlouze seznamovat. V neposlední řadě provozují jedno z největších datových center v Evropě a nikdo cizí tak nemá šanci se dostat k datům klienta (33).

Informace o produktu

Systém K2 se skládá ze 12 modulů, z nichž stojí za zmínku například CRM (řízení obchodních aktivit, péče o zákazníka, poskytuje také přístup z mobilních zařízení),

uživatelské rozhraní (lze si určitě uživatelské role nebo třeba individuálně upravit, aby odpovídalo gramotnosti a návykům uživatele) nebo manažerské rozhodování (sestava nástrojů, které poskytují manažerům podklady pro řízení podniku) (33).

- **Cena zavedení IS K2**

Cena zavedení informačního systému se skládá z několika položek. Počítá se následujícím způsobem: Projekt implementace (analýza firemních procesů, projekt implementace definuje přesný rozsah prací) + Instalace K2 a úpravy + Konverze dat (převod dat z původních systémů) + Licence (neprodávají se na jednotlivé moduly, ale na současně se systémem pracující uživatele) + Zaškolení a pomoc při nasazení = Celková cena za zavedení IS. Navíc se ještě musí počítat s udržovacím poplatkem a s cenou za upgrade systému v budoucnu, dohromady tyto dvě položky tvoří výslednou cenu za provoz systému. Výhodou je, že si neúčtují cenu po modulech, ale na počet uživatelů, nicméně cenu a rozsah prací finalizují až po projektu, takže jsem nemohla zjistit, jaká by byla orientační cena (33).

4.3.2.3 Salesforce

Informace o společnosti



Obrázek 17: Logo společnosti Salesforce (Zdroj: 34)

Jedná se o firmu, která je špičkou ve svém oboru. Byla založena roku 1999 Firma Salesforce je světovou jedničkou pro CRM (Customer Relation Management). Jejich systém využívá přes 150 000 společností napříč celým světem.

Pro Českou republiku je certifikovaným odborníkem Salesforce firma DataOrchestra a z toho důvodu budu ve své práci vycházet z jejich dat zveřejněných na webových stránkách (34).

Informace o produktu

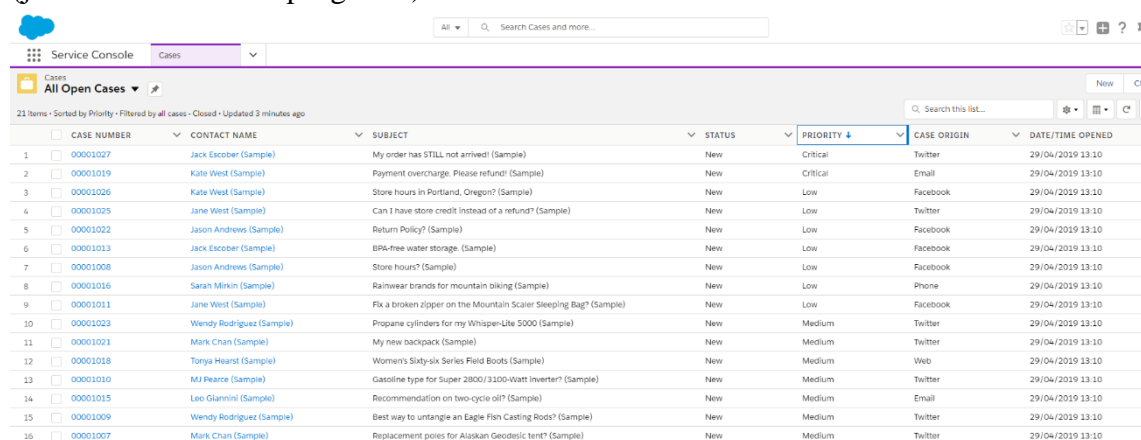
Systém Salesforce CRM obsahuje šest modulů, které lze využít. Jsou jimi: Obchod (okamžité a efektivní propojení se zákazníky, jednoduché uzavření více obchodů apod.), servis (rychlejší reakce na dotazy zákazníků, více informací o skupině), aplikace (možnost okamžitě reagovat na potřeby obchodu, data zákazníků v jedné platformě), analýzy (sestavení analytické aplikace na míru, možnost vytvoření si vlastních panelů pro okamžité reporty z důležitých výkonnostních metrik), marketing (efektivnější využití komunikačních nástrojů, úspora financí), komunity (přímé spojení s distributory, partnery a prodejci, rychlejší prodeje). Na stránkách DataOrchestra není zveřejněná částka, která by se za systém musela zaplatit, lze se pouze zastavit na jejich pobočce, cena je uvedena pouze na stránkách výrobce. Cena se pohybuje od 20£ (v přepočtu zhruba 600 Kč) do 240£ (cca 7150 Kč). Ceny se liší díky tomu, co jednotlivé nabídky poskytují. Nejlevnější verze obsahuje pouze základní vybavení a je možné ji použít pro maximálně 10 uživatelů. Oproti tomu nejdražší verze je téměř neomezená a obsahuje prakticky vše, co by klient mohl požadovat (34).

4.4 Vybraný informační systém

Vzhledem k faktu, že všechny tři systémy, které jsem zvolila v jemném výběru, splnily požadavky klienta, byl výběr vítěze otázkou hlavně mých preferencí. Do těch lze zahrnout například spokojenost s uživatelským prostředím (jak se v daném systému pracuje, zda je přehledný apod.), reference nebo dobu působení na trhu a zkušenosti s tím spjaté. Pro mě byl jasným výhercem systém od výrobce Salesforce už kvůli přehlednosti, dlouhodobým zkušenostem a také proto, že je na něj spousta doporučujících recenzí.

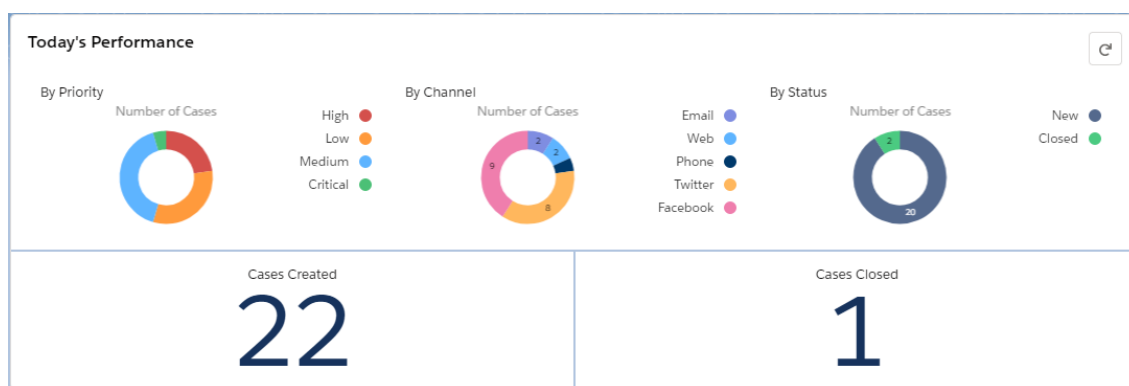
4.4.1 Náhled na IS

Soupis případů, které pracovník řeší, je v rámci systému seřazený podle toho, jak uživatel potřebuje – lze si navolit, zda chce mít případy seřazené například podle data, podle statusu nebo třeba podle priority (jak rychle je daný problém potřeba vyřídit). Lze se podívat na svou historii případů (přímo v políčku „History“) a jakým způsobem se daný problém řešil, lze si psát poznámky k jednotlivým případům, je možné měnit prioritu jednotlivým případům, při jeho rozkliknutí uživatel vidí veškeré informace o odesílateli, detaily případu, lze i případ uzavřít po tom, co jej uživatel dokončí. Je ale možné kliknout na políčko „Macros“, které, po navolení vhodné možnosti, toto všechno udělá za uživatele sám a automaticky vygeneruje oznamující zprávu pro klienta. Velkou výhodou vidím v tom, že lze vše mít i na mobilu ve formě aplikace. Ta ukáže veškeré náležitosti případu, zobrazí upozornění v případě přidělení případu a lze samozřejmě s daným případem v aplikaci pracovat. Níže jsou zobrazené názorné ukázky, jak systém zhruba vypadá (jedná se o free verzi programu).

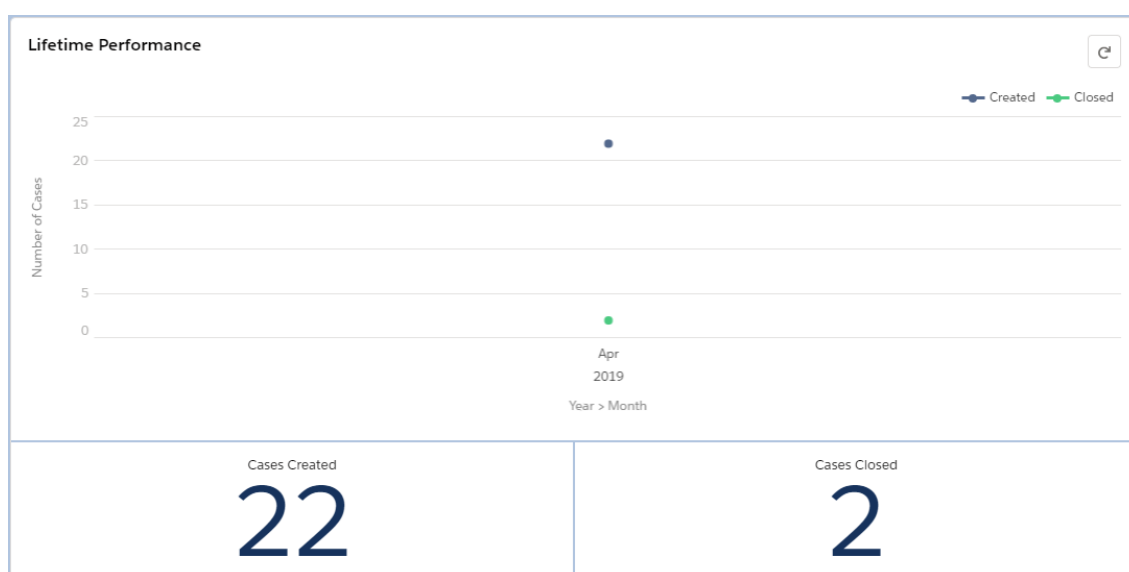


CASE NUMBER	CONTACT NAME	SUBJECT	STATUS	PRIORITY	CASE ORIGIN	DATE/TIME OPENED
00001027	Jack Escobar (Sample)	My order has STILL not arrived! (Sample)	New	Critical	Twitter	29/04/2019 13:10
00001019	Kate West (Sample)	Payment overcharge. Please refund! (Sample)	New	Critical	Email	29/04/2019 13:10
00001026	Kate West (Sample)	Store hours in Portland, Oregon? (Sample)	New	Low	Facebook	29/04/2019 13:10
00001025	Jane West (Sample)	Can I have store credit instead of a refund? (Sample)	New	Low	Twitter	29/04/2019 13:10
00001022	Jason Andrews (Sample)	Return Policy? (Sample)	New	Low	Facebook	29/04/2019 13:10
00001013	Jack Escobar (Sample)	BPk-free water storage. (Sample)	New	Low	Facebook	29/04/2019 13:10
00001008	Jason Andrews (Sample)	Store hours? (Sample)	New	Low	Facebook	29/04/2019 13:10
00001016	Sarah Mirkin (Sample)	Rainwear brands for mountain biking (Sample)	New	Low	Phone	29/04/2019 13:10
00001011	Jane West (Sample)	Fix a broken zipper on the Mountain Sailer Sleeping Bag? (Sample)	New	Low	Facebook	29/04/2019 13:10
00001023	Wendy Rodriguez (Sample)	Propane cylinders for my Whispn-Lite 5000 (Sample)	New	Medium	Twitter	29/04/2019 13:10
00001021	Mark Chan (Sample)	My new backpack (Sample)	New	Medium	Twitter	29/04/2019 13:10
00001018	Tonya Hearst (Sample)	Women's Sixty-six Series Field Boots (Sample)	New	Medium	Web	29/04/2019 13:10
00001010	MJ Pearce (Sample)	Gasoline type for Super 2800/3100-Watt inverter? (Sample)	New	Medium	Twitter	29/04/2019 13:10
00001015	Leo Glanini (Sample)	Recommendation on two-cycle oil? (Sample)	New	Medium	Email	29/04/2019 13:10
00001009	Wendy Rodriguez (Sample)	Best way to untangle an Eagle Fish Casting Rods? (Sample)	New	Medium	Twitter	29/04/2019 13:10
00001007	Mark Chan (Sample)	Replacement poles for Alaskan Geodesic tent? (Sample)	New	Medium	Twitter	29/04/2019 13:10

Obrázek 18: Soupis případů, které klient řeší (Zdroj: Vlastní zpracování)



Obrázek 20: Denní výkon vyjádřený grafy (Zdroj: Vlastní zpracování)



Obrázek 19: Měsíční výkon (vytvořené a uzavřené případy) vyjádřený v grafu (Zdroj: Vlastní zpracování)

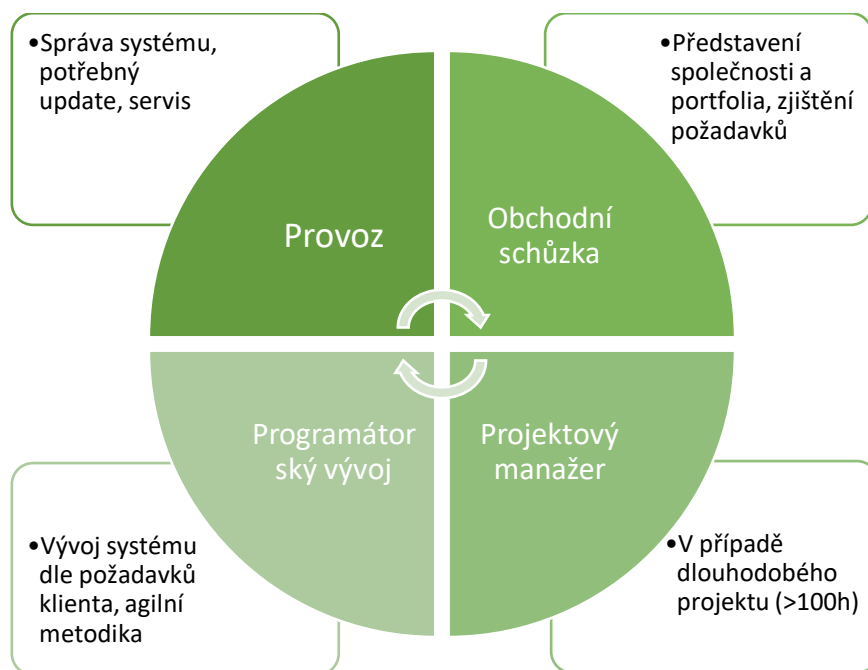
4.5 Harmonogram implementace informačního systému

Informace o implementaci a jejím průběhu jsem získala opět na stránce DataOrchestra, jelikož v případě, že klientovi tento systém bude vyhovovat a rozhodne se jej implementovat, spolupracoval by s uvedenou firmou.

4.5.1 Implementace

V rámci fáze implementace dojde nejdříve k setkání s pracovníky z firmy DataOrchestra, se kterými bude klient konzultovat své požadavky na implementaci – ať už jde o čištění dat, požadované moduly, termíny, rozpočet nebo třeba cíle. Na základě těchto informací

poskytovatel systému stanoví, jaké jsou pro firmu WauCTRL s.r.o. stěžejní moduly, jaké firemní procesy se v Salesforce CRM budou využívat. Analýza procesů je nezbytná pro stanovení správných modulů a firemních procesů. Ve chvíli, kdy je jasné stanovené zadání na úpravy a customizaci, dojde k jejich realizaci. Na realizaci dohlíží zkušený projektový manažer a prováděny jsou senior programátorem, který má znalosti o dané problematice a zkušenosti se systémem. Na vše je aplikována agilní metodika, takže není problém pružně reagovat na případné změny nebo nové požadavky klienta. To znamená, že požadavky se mohou před dokončením změnit, klient není limitován tím, že při diktování požadavků třeba na některý zapomněl a vzpomněl si později. Pokud všechno proběhne v pořádku a nový systém je aplikován, tak implementační firma zaručuje také servis systému – postarají se o jeho aktualizace, správu, sledují, zda se zavedením systému projeví požadované přínosy, pokud je potřeba, tak provedou další customizaci nebo programátorský vývoj, pokud je potřeba (34).



Graf 3: Průběh implementace (Zdroj: Vlastní zpracování)

4.5.2 Vývoj na míru

Dle požadavků klienta lze zajistit systém na míru tak, aby tyto požadavky byly splněny. Může se jednat například o rozšíření uživatelského rozhraní (formuláře pro filtrování dat,

aplikace pro call centrum, integrace Google Maps apod.), datovou logiku (automatické vytváření a update záznamů, automatické posílání emailů), synchronizaci dat mezi systémy (jednosměrné nebo obousměrné synchronizace dat mezi systémem Salesforce a jiným), automatický export nebo import dat (PDF, CSV, Excel) nebo externí webové stránky hostované na platformě Salesforce (registrační a platební formuláře) (35).

4.5.3 Customizace

V Salesforce má zákazník velkou škálu možností nastavení všech modulů. Ale pro nezkušeného uživatele (zákazníka) může trvat dlouho dobu, než se zorientuje ve všech funkcích Salesforce, proto firma DataOrchestra nabízí konzultaci požadavků na customizaci a následně provedou optimalizaci a systém efektivně zrealizují, což zákazníkovi šetří čas a tím peníze. Tato služba není v základní ceně, je nutné si ji připlatit, pokud o ni má zákazník zájem. V rámci customizace, cože je pojem popisující právě úpravu dle požadavků zákazníka, se může klient těšit na úpravu vzhledu formulářů (lze přidat nebo ubrat pole, případně je přeskládat), úpravu menu (přeskládání), vytváření reportů na míru, revizi zpráv a například úpravu dashboardu (z angl. „nástěnka“). Základní balíček, ve které se customizace provede v průběhu 8 hodin (tzn. jde opravdu o základní customizaci), je za cenu 8000,- Kč, rozšířený balíček, který má větší základ hodin, a to 16h, je za cenu 15000,- Kč a max balíček, ve kterém je budget 40h, je za cenu 35000,- Kč (36). Firmě WauCTRL bych doporučila přemýšlet o základním balíčku. Neměl by být pro IT pracovníka z firmy problém si zjistit, jak systém pracuje, jak si jej přizpůsobit, tudíž pro složitější procesy, ale také z důvodu šetření času, bych zvolila tento balíček.

4.5.4 Čištění, standardizace a deduplikace dat

Je nezbytné, aby firma pro správnou funkčnost měla kvalitní data – to znamená, že čištění, standardizace a deduplikace dat zajistí, aby chyby neměly vliv na vztahy se zákazníky, aby firma zbytečně neutrácela peníze ať už kvůli chybám v prognózách nebo třeba z důvodu neefektivního plánování (37).

Čištění dat – nejdříve dojde ke stanovení požadované úrovně datové kvality; tato fáze je dlouhodobým procesem a skládá se z různých dílčích kroků:

- homologace jmenné části – ověření a správné rozdělení hodnot mezi jméno, příjmení, prostřední jméno, titulu před a/nebo za jménem, přezdívkou
- homologace adresné části – ověření a správné rozdělení hodnot mezi ulici, město, PSČ a stát
- rozdělení – rozdělení sloučených kontaktů do jednotlivých záznamů
- extrakce – výtah dat z HTML, XML, JSON a dalších formátů (34)

Deduplikace = zmenšení dat, tato technika zabráňuje ukládání stejných bloků dat na jednom úložišti

- vyhledání duplicit – nejdříve se podle flexibilních kritérií vyhledají duplicitní záznamy, včetně jména, tel. čísla, adresy apod.
- identifikace – identifikují se jednotlivé záznamy
- porovnání – porovnání duplicitních záznamů
- sloučení – duplicitní záznamy jsou sloučeny

Standardizace – v rámci standardizace se ověří, zda jsou vložená data aktualizovaná a ověří se také pravost adres a telefonních čísel (34).

4.5.5 Audit

Auditem se rozumí přezkoumání planosti a správnosti dat. Provádí jej pověřený nezávislý odborník (auditor). Audit by měl být pravidelný, jenom tak máme zajištěné efektivní využití systému v rámci firemních procesů. V rámci auditu má klient zajištěnou kontrolu reportů, aby se zobrazovala pouze relevantní data, kontrolu nainstalovaných aplikací, zhodnotí, zda jsou, vzhledem k procesům ve firmě, relevantní a správně nastavené a aktuální. Audit má také na starosti kontrolu uživatelských oprávnění, které je nezbytné ke správné funkčnosti firmy – je potřeba v případě, že větší množství administrátorů ve firmě. Poslední záležitostí, kterou má audit na starosti, je přezkoumání workflows (technologie řízení projektů ve firmě) – správnost nastavení a aktuálnost (38).

4.5.6 Školení a poradenství

Stejně jako fáze customizace je tato část dobrovolná, jelikož je za příplatek. Výhodou je že se školí přímo na klientem vybrané instalaci Salesforce, tudíž se učí to, co bude v budoucnu využívat. Další výhodou je, že si klient sám zvolí čas a místo školení (nicméně se k celkové ceně připočítává i cestovné školitele, které dělá 10,- Kč/km z Prahy). Opět si zákazník může vybrat ze tří typů školení (balíčků), jako v případě customizace. Prvním typem je hromadné školení – jde o veřejné školení, kde chybí individuální přístup lektora, ale je nejlevnější. Stojí 4900,- Kč/den za jednoho uživatele (max. 8 hodin). Druhým typem je individuální školení, během kterého se školitel bude jednotlivě věnovat každému uživateli a školení lze rozdělit na jednotlivé části. Tento typ je za příplatek 2500,- Kč/h a maximální počet školených uživatelů je 5. V případě větší skupiny (>5) lze vybrat poslední balíček, ve kterém se školení přizpůsobí požadavkům zákazníka a je za částku 3000,-Kč/h (39). Firmě WauCTRL s.r.o. bych doporučila vybrat individuální školení, jelikož zatím neplánuje moc uživatelů, určitě méně jak 5, a je to dle mého názoru nejlepší volba, jelikož v tomto případě má školitel možnost osobnějšího, individuálního přístupu.

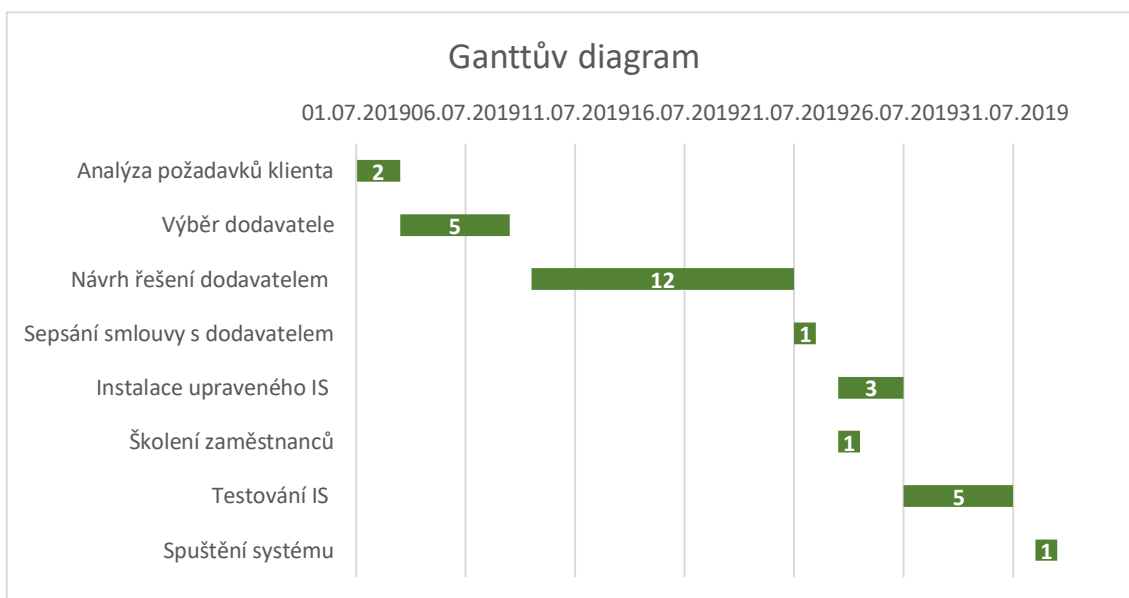
4.5.7 Časový harmonogram implementace IS

Jelikož bude implementace probíhat formou projektu, je vhodné provést také časovou analýzu implementace. Níže je zobrazená tabulka, ve které jsou vypsány činnosti potřebné k implementaci a jejich časové ohodnocení ve dnech. Data v tabulce jsou odhadovaná na základě emailové komunikace s dodavatelem. Z této tabulky se následně bude vycházet pro vytvoření Ganttova diagramu. Uvedený diagram názorně zobrazuje data uvedená v tabulce a jejich posloupnost v čase.

Začátek implementace je předběžně naplánován na 1.7.2019 a odhadovaný konec je o 30 dní později, připadá tak na 1.8.2019.

Tabulka 3: Časový harmonogram implementace IS (Zdroj: Vlastní zpracování)

Činnost	Zahájení	Ukončení	Počet dní
Analýza požadavků klienta	01.07.2019	02.07.2019	2
Výběr dodavatele	03.07.2019	07.07.2019	5
Návrh řešení dodavatelem	09.07.2019	20.07.2019	12
Sepsání smlouvy s dodavatelem	21.07.2019	21.07.2019	1
Instalace upraveného IS	23.07.2019	25.07.2019	3
Školení zaměstnanců	23.07.2019	23.07.2019	1
Testování IS	26.07.2019	30.07.2019	5
Spuštění systému	01.08.2019	01.08.2019	1



Graf 4: Ganttův diagram (Zdroj: Vlastní zpracování)

4.5.8 Analýza rizik

1. Identifikace rizik – nejdříve je potřeba si stanovit rizika, která před, v průběhu a po implementaci nového informačního systému mohou nastat

- Nedostatek finančních prostředků
- Špatná volba systému
- Neochota zaměstnanců učit se pracovat s novým systémem
- Zpoždění implementace IS

2. Ohodnocení rizik

Hodnocení rizik je zpracováno v tabulce, pro větší přehlednost. Kromě samotných rizik je v tabulce sloupec s významností rizika (následky či dopad rizika), pravděpodobností rizika (jak velká je šance, že riziko nastane) a poslední sloupec obsahuje výsledné hodnocení rizika. $\text{Hodnocení rizika} = \text{dopad} * \text{pravděpodobnost}$. Dopad hodnotím na bodové škále od 1 do 5, kde 1 znamená zanedbatelné a 5 znamená kritické. Podobně hodnotím pravděpodobnost, kde 1 znamená vyloučená a 5 znamená jistá pravděpodobnost.

Tabulka 4: Ohodnocení rizik (Zdroj: Vlastní zpracování)

	Název rizika			
	1. Nedostatek finančních prostředků	2. Špatná volba IS	3. Neochota zaměstnanců	4. Zpoždění implementace
Dopad	5	4	4	2
Pravděpodobnost	3	4	1	3
Výsledná hodnota rizika	15	16	4	6

Z tabulky jasně vyplývá, že největším rizikem je možnost, že dojde ke špatnému výběru informačního systému. Toto riziko je sledováno tím, že klient nebude mít dostatek finančních prostředků k zaplacení IS a činností s tím spojených. Naopak nejmenším rizikem je pro nás možnost, že zaměstnanci nebudou ochotní se učit pracovat s novým

systemem. Vzhledem k tomu, že firma WauCTRL s.r.o. bude teprve vznikat, není toto riziko moc pravděpodobné. Předpokládám, že by si vedení nenajalo zaměstnance, který by nebyl ochotný, případně by si najali člověka, který už s takovým systémem pracoval.

3. Snížení rizik

Z tabulky je patrné, že první riziko, a sice nedostatek fin. prostředků, je pro firmu nebezpečná a bylo by vhodné, aby došlo ke snížení hodnoty některých rizik. Rizika čísla 3 a 4 nejsou pro firmu praktici žádnou hrozbou, ale bylo by vhodné je sledovat.

Nedostatek finančních prostředků – toto riziko lze snížit nebo téměř eliminovat tak, že si klient na schůzce s dodavatelem ujasní, jakou částku bude nezbytné zaplatit a jaká je hranice, kterou by dodavatel neměl překročit. Tím, že si klient zajistí daný obnos, budget, který se nesmí překročit, se riziko významně sníží a pro firmu by již nadále nemělo být hrozbou.

Špatná volba IS – riziko, které nejvíce ohrožuje implementaci systému. Dalo by se snížit tak, že klient bude jasně definovat požadavky na systém, aby nedošlo ke zvolení nesprávných modulů či funkcí systému, a tak ke zpomalení procesu zavádění a k jeho prodražení. Je potřeba pravidelně komunikovat s dodavatelem systému, vyzkoušet si testovací verzi, která je zdarma a zjistit, zda systém v základu klientovi vyhovuje. Až následně s dodavatelskou firmou řešit jednotlivé moduly, které si klient stanoví.

4.6 Kalkulace ceny za IS

Jelikož nejsou ceny uvedené na stránkách firmy DataOrchestra (cena se vypočítává až podle domluvených modulů, procesů, po customizaci atd.), níže uvedená tabulka obsahuje **pouze** orientační ceny. Pro přesnější cenu by si musel zákazník sjednat schůzku s firmou DataOrchestra. Částku za Salesforce CRM jsem našla na stránkách výrobce (www.salesforce.com/uk/) – uvedená je v librách, přepočtená na koruny (pro aktuální kurz). Tato cena je uvedená na měsíc, ale smlouva je vyžadována minimálně roční, z toho důvodu je celková cena v tabulce uvedená za celý rok. Cena se platí vždy na celý následující rok. Školení proběhne jednou pro 3 uživatele a stejně tak customizace proběhne pouze jednou za daný rok. Samozřejmě v případě, že by potřeboval zákazník další customizaci, musí za ni zaplatit, nebo může další rok pokračovat stejným způsobem. Vzhledem k tomu, že ještě není jisté, kde bude mít firma sídlo, není možné do tabulky

připočítat náklady na cestu školitele. Ceny jsou převzaty z kapitoly 4.5 (konkrétně z podkapitol 4.5.3 a 4.5.6).

Tabulka 5: Kalkulace jednorázové ceny za IS (Zdroj: Vlastní zpracování)

Název	Cena
Customizace	8 000,-
Školení (3 uživatelé, 5 hodin)	37 500,-
Cena celkem	45 500,-

Tabulka 6: Kalkulace ceny za IS za rok (Zdroj: Vlastní zpracování)

Název	Cena
Selesforce CRM (verze Lightning Enterprise, 3 uživatelé)	1800,- /měs.
Cena za rok	21 600,-

Tabulka 7: Celková cena (Zdroj: Vlastní zpracování)

Cena celkem za 1. rok	67 100,-
Cena za každý další rok (bez školení a customizace)	21 600,-

Z tabulky je patrné, že počáteční investice bude nákladnější, ale další rok již s největší pravděpodobností odpadne částka za školení a customizaci. Na základě konzultace s vedením firmy soudím, že je to pro firmu přijatelná částka, která odpovídá kvalitě systému.

ZÁVĚR

Cílem, který jsem vytyčila na začátku této práce, bylo vybrat vhodný informační systém pro formu WauCTRL s.r.o. na základě požadavků vedení této firmy. Při výběru jsem také přihlédla k prostředí systému, ve kterém se pracuje, zda je uživatelsky příjemný a také k ceně systému a k hodnocením uživatelů, který jej už nějakou dobu používají. Pořízení vybraného systému by mělo vést už od začátku ke zjednodušení přístupu k informacím a potřebným datům. Měl by pomoci při zpracování objednávek a činností, zautomatizování některých procesů. Vybraný systém je také relativně pružný, takže ho lze v případě potřeby samozřejmě rozšířit.

V úvodní části jsem popsala teoretická východiska, jako jsou například data, hardware a software, co je to systém, jak vypadá a čím se vyznačuje informační systém a podnikový informační systém. Kapitulu jsem ukončila vysvětlením, co je to cloud computing.

Po úvodní části následuje část analyzáční. Na začátek byla popsána firma, která bude vznikat, obor podnikání, jak s největší pravděpodobností bude fungovat. Také jsem popsala organizační strukturu firmy čili které pracovní pozice by firma potřebovala obsadit před tím, než vstoupí na trh a případně v nejbližší době po zahájení podnikání. Zhodnotila jsem také hardware, tak i software firmy. Dalším krokem již byly samotné analýzy. Jako první byla použita SLEPT(e) analýza, která slouží k zhodnocení vnějšího okolí firmy na ni působící. Druhou analýzou v pořadí, kterou jsem provedla, byla Porterova analýza, která má na starosti zjištění okolností daného odvětví (např. hrozbu konkurence, dodavatelů), ve kterém se firma chystá působit. Na konec jsem zvolila SWOT analýzu, která zhodnocuje vnější i vnitřní faktory, které ovlivňují funkčnost firmy a její úspěch v podnikání.

Závěrečná část obsahuje mé návrhy řešení. Jako první bylo potřeba zjistit požadavky klienta a na základě toho jsem vybrala 5 různých informačních systémů. Ale pouze tři je splňovaly na 100 %. Ty jsem následně více popsala a srovnala jejich funkčnost. Jelikož všechny splňovaly požadavky, byl rozhodujícím kritériem způsob použití, uživatelská náročnost a přitažlivost prostředí. Na základě toho jsem vybrala jeden systém, sepsala

harmonogram implementace, v jehož rámci jsem také provedla časovou analýzu a na základě té vytvořila Ganttův diagram, který přehledně znázorní délku trvání jednotlivých činností. Neméně důležitou částí této kapitoly je také analýza rizik a popis způsobu snížení jejich pravděpodobnosti, a tak dopadu na firmu. Na závěr jsem provedla cenové ohodnocení, které bylo ale pouze odhadováno, jelikož dodavatel nebyl schopný říct přesnější cenu, ta by byla spočítána až na závěr implementace.

Podnikatel, který bude firmu zakládat, může vycházet z poznatků a zjištění této práce a může je využít k implementaci systému. Informační systém splňuje požadavky a zdá se, že jej lze realizovat s tím, že přinese předpokládaný užitek.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- (1) Managementmania. Informační systém podniku. *managementmania.com* [online]. [cit. 2019-01-20]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/informacni-system-podniku-enterprise-information-system>
- (2) SODOMKA, Petr a Hana KLČOVÁ, *Informační systémy v podnikové praxi*. 2. aktualizované a rozšířené vydání. Brno: Computer Press, 2010. ISBN 978-80-251-2878-7
- (3) SKLENÁK, Vilém. *Data, informace, znalosti a Internet*. 1. vyd. Praha: C.H. Beck, 2001, 507 s. ISBN 80-717-9409-0
- (4) GÁLA, Libor, Jan Pour a Zuzana Šedivá, *Podniková informatika*. 3. aktualizované vydání. Praha: Grada Publishing , 2015. ISBN 978-80-247-5457-4
- (5) Andromedia. Systém. *Andromedia.cz* [online]. [cit. 2019-01-26]. Dostupné z: <http://www.andromedia.cz/andragogicky-slovník/system>
- (6) IT Slovník. *it-slovník.cz* [online]. [cit 2019-01-26]. Dostupné z: <https://it-slovník.cz/pojem/hardware>
- (7) IT Slovník. *it-slovník.cz* [online]. [cit 2019-01-26]. Dostupné z: <https://it-slovník.cz/pojem/software>
- (8) VYMĚTAL, Dominik. *Informační systémy v podnicích*. 1. vydání. Praha: Grada Publishing, 2009. ISBN 978-80-247-3046-2
- (9) HRONEK, Jiří. *Informační systémy* [online]. Olomouc: Katedra informatiky, Přírodovědecká fakulta Univerzita Palackého, 2007 [cit. 2019-01-26]. Dostupné z <https://phoenix.inf.upol.cz/esf/ucebni/infoSys.pdf>
- (10) KALUŽA, Jindřich a Ludmila Kalužová, *Informatika*. 1. vydání. Praha: Ekopress, 2012. ISBN 987-80-86929-83-5
- (11) MALOCH, Norbert. *Výběr a implementace informačních systémů* [online]. Brno: Katedra informatiky, Vysoké učení technické, 2018 [cit. 2019-01-30]. Dostupné z: https://www.vutbr.cz/www_base/zav_prace_soubor_verejne.php?file_id=178330
- (12) Word Finder. *Findwords.info* [online]. [cit. 2019-01-30]. Dostupné z: <https://findwords.info/term/orgware>

- (13) KOCH, Miloš a Viktor ONDRÁK. *Informační systémy a technologie*. Vyd. 3. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2008. ISBN 978-80-214-3732-6
- (14) World Informatix Cyber Security. *Worldinformatixcs.com*. [online]. [cit. 2018-04-20]. Dostupné z: <https://worldinformatixcs.com/cloud-computing-security/>
- (15) Management Mania. *managementmania.com* [online]. [cit. 2019-01-31]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/magicky-trojuhelnik-projektoveho-rizeni>
- (16) Slide Player. *Slideprayer.cz* [online]. Slide č. 5. [cit. 2019-01-31]. Dostupné z: <https://slideplayer.cz/slide/3627744/>
- (17) VELTE, Anthony T., Toby J. VELTE a Robert C. ELSENPETER. *Cloud Computing: praktický průvodce*. Brno: Computer Press, 2011. ISBN 978-80-251-3333-0.
- (18) Grid Computing. *Fi.muni.cz*. [online]. [cit. 2019-01-31]. Dostupné z: https://www.fi.muni.cz/usr/jkucera/pv109/2003/xmoser_grid_computing.htm
- (19) Počítačový cluster. *Wikipedia.org*. [online]. [cit. 2019-01-31]. Dostupné z: https://cs.wikipedia.org/wiki/Po%C4%8D%C3%ADta%C4%8Dov%C3%BD_cluster
- (20) Co je SaaS? *Azure.microsoft.com*. [online]. [cit. 2019-01-31]. Dostupné z: <https://azure.microsoft.com/cs-cz/overview/what-is-saas/>
- (21) Co je PaaS. *Azure.microsoft.com*. [online]. [cit. 2019-01-31]. Dostupné z: <https://azure.microsoft.com/cs-cz/overview/what-is-paas/>
- (22) Co je IaaS. *Azure.microsoft.com*. [online]. [cit. 2019-01-31]. Dostupné z: <https://azure.microsoft.com/cs-cz/overview/what-is-iaas/>
- (23) SWOT analýza. *Managementmania.com* [online]. [cit. 2019-03-23] Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/swot-analyza>
- (24) Analýza pěti sil 5F. *Managementmania.com* [online]. [cit. 2019-03-23] Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/analyza-5f>
- (25) Zákon č. 181/2014 Sb. o kybernetické bezpečnosti a o změně souvisejících zákonů. *Nbu.cz* [online]. [cit. 2019-04-04]. Dostupné z: <https://www.nbu.cz/cs/pravni-predpisy/1091-zakon-o-kyberneticke-bezpecnosti-a-o-zmene-souvisejicich-zakonu-zakon-o-kyberneticke-bezpecnosti/>

- (26) HDP 2019, vývoj hdp v ČR - 5 let. *Kurzy.cz* [online]. [cit. 2019-04-05]. Dostupné z: <https://www.kurzy.cz/makroekonomika/hdp/>
- (27) Nezaměstnanost v ČR, vývoj, rok 2019–5 let. *Kurzy.cz* [online]. [cit. 2019-04-07]. Dostupné z: <https://www.kurzy.cz/makroekonomika/nezamestnanost/>
- (28) Mzdy – vývoj mezd, průměrné mzdy 2019–5 let. *Kurzy.cz* [online]. [cit. 2019-04-07]. Dostupné z: <https://www.kurzy.cz/makroekonomika/mzdy/>
- (29) Porter's Five Forces. *Business-to-you.com* [online]. [cit. 2019-04-08]. Dostupné z: <https://www.business-to-you.com/porters-five-forces/>
- (30) Pojem škálovatelnost. *slovník-cizích-slov.abz.cz* [online]. [cit. 2019-04-08]. Dostupné z: <https://slovník-cizích-slov.abz.cz/web.php/slovo/skalovatelnost>
- (31) Agilní projektové řízení – novinka stará přes 20 let. *Businessvize.cz* [online]. [cit. 2019-04-10]. Dostupné z: <http://www.businessvize.cz/rizeni-a-optimalizace/agilni-projektove-rizeni>
- (32) Cloud CRM. *Allwithyou.cz* [online]. [cit. 2019-04-25]. Dostupné z: <https://www.allwithyou.cz/cloud-crm/>
- (33) Z čeho se systém K2 skládá? *K2.cz* [online]. [cit. 2019-04-25]. Dostupné z: <https://www.k2.cz/cs/z-ceho-se-system-k2-sklada>
- (34) Implementace. *Dataorchestra.cz* [online]. [cit. 2019-04-29]. Dostupné z: <http://www.dataorchestra.cz/specializace/implementace/>
- (35) Vývoj. *Dataorchestra.cz* [online]. [cit. 2019-04-29]. Dostupné z: <http://www.dataorchestra.cz/specializace/vyvoj/>
- (36) Customizace. *Dataorchestra.cz* [online]. [cit. 2019-04-29]. Dostupné z: <http://www.dataorchestra.cz/specializace/customizace/>
- (37) Čištění, standardizace a deduplikace dat. *Dataorchestra.cz* [online]. [cit. 2019-04-29]. Dostupné z: <http://www.dataorchestra.cz/specializace/datove-sluzby/>
- (38) Audit. *Dataorchestra.cz* [online]. [cit. 2019-04-29]. Dostupné z: <http://www.dataorchestra.cz/specializace/audit/>
- (39) Školení a poradenství. *Dataorchestra.cz* [online]. [cit. 2019-04-29]. Dostupné z: <http://www.dataorchestra.cz/specializace/skoleni-a-poradenstvi/>

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Základní pohled na IS (Zdroj: 9, s. 19)	15
Obrázek 2: Struktura IS (Zdroj: 9, s. 20)	16
Obrázek 3: Holisticko-procesní pohled na podnikové IS (Zdroj: 2, s.78)	18
Obrázek 4: Trojimperativ projektu (Zdroj: 16).....	23
Obrázek 5: Klasifikace ERP systémů (Zdroj: 11)	27
Obrázek 6: Cloud computing (Zdroj: 14).....	28
Obrázek 7: Skladba Saas, PaaS a IaaS (Zdroj: 20).....	29
Obrázek 8: Vývoj HDP (Zdroj: 26)	37
Obrázek 9: Vývoj nezaměstnanosti (Zdroj: 27)	38
Obrázek 10: Vývoj mezd (Zdroj: 28).....	39
Obrázek 11: Porterova analýza pěti sil (Zdroj: Vlastní zpracování dle: 29).....	41
Obrázek 12: Hotové řešení IS (Zdroj: Vlastní zpracování)	45
Obrázek 13: Řešení IS na zakázku (Zdroj: Vlastní zpracování)	46
Obrázek 14: Řešení skrze předplacenou službu (Zdroj: Vlastní zpracování).....	46
Obrázek 15: Logo společnosti Allwithyou s.r.o. (Zdroj: 32)	49
Obrázek 16: Logo společnosti K2 aitmitec s.r.o. (Zdroj: 33)	50
Obrázek 17: Logo společnosti Salesforce (Zdroj: 34).....	51
Obrázek 18: Soupis případů, které klient řeší (Zdroj: Vlastní zpracování)	53
Obrázek 19: Měsíční výkon (vytvořené a uzavřené případy) vyjádřený v grafu (Zdroj: Vlastní zpracování).....	54
Obrázek 20: Denní výkon vyjádřený grafy (Zdroj: Vlastní zpracování)	54

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: SWOT analýza (Zdroj: Vlastní zpracování)	42
Tabulka 2: Srovnání informačních systémů (Zdroj: Vlastní zpracování)	47
Tabulka 3: Časový harmonogram implementace IS (Zdroj: Vlastní zpracování)	59
Tabulka 4: Ohodnocení rizik (Zdroj: Vlastní zpracování)	60
Tabulka 5: Kalkulace jednorázové ceny za IS (Zdroj: Vlastní zpracování)	62
Tabulka 6: Kalkulace ceny za IS za rok (Zdroj: Vlastní zpracování)	62
Tabulka 7: Celková cena (Zdroj: Vlastní zpracování)	62

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1: Burn-down graf (Zdroj: 31)	35
Graf 2: Bodové hodnocení IS (Zdroj: Vlastní zpracování)	48
Graf 3: Průběh implementace (Zdroj: Vlastní zpracování).....	55
Graf 4: Ganttův diagram (Zdroj: Vlastní zpracování)	59